

DESIGN-THINKING-DISKURSE
Bestimmung, Themen, Entwicklungen

Dissertation

zur Erlangung des Grades

Doktor der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften (Dr. rer. pol.)

der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam

vorgelegt von

Dipl.-Kfm. Tilmann Sören Lindberg, MA

Eingereicht am 24.06.2013

Verteidigt am 21.11.2013

Online veröffentlicht auf dem
Publikationsserver der Universität Potsdam:
URL <http://opus.kobv.de/ubp/volltexte/2014/6970/>
URN <urn:nbn:de:kobv:517-opus-69704>
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:517-opus-69704>

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	1
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	3
1 EINLEITUNG	4
2 DESIGN: EINE SYNTHESE DER DISKURSIVEN VIELFALT	22
2.1 Zur Variabilität von Design-Diskursen	24
2.1.1 Inhaltliche Variabilität des Design-Begriffs	24
2.1.2 Abgrenzungsprobleme von Design-Diskursen	27
2.1.3 Design: Diskursive Vielfalt = Unbestimmbarer Begriff?	33
2.2 Profession, Disziplin, Kulturtechnik: Perspektiven auf die gesellschaftlichen Rollen des Designs	35
2.2.1 Design als Profession in der (post)industriellen Arbeitsteilung	35
2.2.2 Design als Schlüsselprofession/-disziplin zur Neu-Konstruktion von Lebenswelten	41
2.2.3 Design als grundlegende Form menschlichen Handelns	48
2.3 Produkt und Prozess: Perspektiven auf die inneren Parameter des Designs	52
2.3.1 Design als Produkt	52
2.3.2 Design als Prozess	57
2.4 Fazit	61
3 DESIGN THINKING: THEMEN UND DISKURSE	66
3.1 Deskriptive Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne: Paradigmatische Entwicklungen	71
3.1.1 Der Übergang vom künstlerisch-intuitiven zum rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG)	75
3.1.2 Positionen im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma	79
3.1.3 Simon vs. Rittel: Zwei unterschiedliche Antworten auf das Paradoxon des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas	96
3.1.4 Schöns Verständnis von Design als ‚Reflection-in-Action‘	116
3.2 Deskriptive Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne: Erforschung von Design-Kognitionen	123
3.2.1 Das Verhältnis zwischen Problem und Lösung im Design Thinking	125
3.2.2 Formen des Design-Wissens	138
3.2.3 Re-Repräsentation und Ambiguität	154
3.2.4 Das Verhältnis zwischen Rationalität und Kreativität	166

3.3 Themen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse	178
3.3.1 Der Design-Thinking-Ansatz der Design-Agentur IDEO	182
3.3.1.1 <i>Die Grundelemente des IDEO-Modells</i>	184
3.3.1.2 <i>Abduktion und Diskursivität: Parallelen zwischen dem IDEO-Ansatz und den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen</i>	191
3.3.1.3 <i>Domänenunabhängigkeit und Meta-Professionalität: Differenzen zwischen dem IDEO-Ansatz und den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen</i>	194
3.3.2 Das d.School-Modell: Meta-professionelle Design-Thinking-Ausbildung	197
3.3.2.1 <i>Die Grundelemente des d.School-Modells</i>	200
3.3.2.2 <i>Individuelle Fähigkeit oder normierende Methodologie?</i>	206
3.3.3 Diskurse über Design Thinking in Unternehmen	209
3.3.3.1 <i>Exkurs: Zur Entwicklung der Funktion und des Managements von Design in Unternehmen</i>	210
3.3.3.2 <i>Design Thinking und das Implementationsdilemma der Design-Management-Diskurse</i>	230
3.3.3.3 <i>Design Thinking als organisationale Fähigkeit in monoparadigmatischen Organisationen</i>	239
3.3.3.4 <i>Design Thinking als organisationale Fähigkeit in biparadigmatischen Organisationen</i>	254
4 SCHLUSSBETRACHTUNG	281
LITERATURVERZEICHNIS	303

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Diskursanalytischer Bezugsrahmen für Design-Begriffe	65
Abb. 2:	Entwicklung von Design-Thinking-Diskursen	72
Abb. 3:	Grundlogik der Beziehung zwischen Analyse und Synthese	81
Abb. 4:	Der Design-Prozess nach Asimov	83
Abb. 5:	Repräsentation von Kontext und Form im Design-Prozess	86
Abb. 6:	Formalisierung des Design-Prozesses nach Archer	91
Abb. 7:	System zur Lösung schlecht strukturierter Probleme	104
Abb. 8:	Grundlogik des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung im rationalistisch-positivistischen Design	127
Abb. 9:	Das Verhältnis zwischen Problem und Lösung nach Simon	128
Abb. 10:	Lawsons Design-Problem-Modell	131
Abb. 11:	Modell der Co-Evolution von Problem- und Lösungsraum von Dorst und Cross	133
Abb. 12:	Modell des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung im Design Thinking	138
Abb. 13:	Stakeholder als Quellen von Design-Wissen nach Lawson	143
Abb. 14:	Ebenen der Design-Expertise gemäß Dorst und Reymen	150
Abb. 15:	Ideenentwicklung als Wechselspiel zwischen Vorstellung, Betrachtung und Visualisierung im Design Thinking	158
Abb. 16:	Formen von Design-Zeichnungen nach Lawson	161
Abb. 17:	Drei Dimensionen und vier Formen von Prototypen	163
Abb. 18:	Zwei Formen der ‚reflektierenden Konversation‘ im Design	165
Abb. 19:	Beispiele für funktionale und strukturelle Heuristiken von Yilmaz und Seifert	170
Abb. 20:	Beispiele für Prozessheuristiken von Yilmaz und Seifert	170
Abb. 21:	Zwei Formen von Abduktion im Design Thinking gemäß Dorst	176
Abb. 22:	Formen von Abduktion im Design Thinking	177
Abb. 23:	Dualitäten im Design Thinking	179
Abb. 24:	‚Innovation‘ als Schnittstelle zwischen Desirability, Viability und Feasibility	186
Abb. 25:	Drei ‚Räume‘ im Design-Prozess nach Brown	190
Abb. 26:	Grundstruktur des d.School-Prozesses	201
Abb. 27:	Methoden-Toolbox der d.School Stanford (Auswahl)	203
Abb. 28:	d.School-Mindsets	205
Abb. 29:	Die Elemente des d.School-Modells	206
Abb. 30:	Konstituenten organisationaler Fähigkeit in monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen	254
Abb. 31:	Konstituenten organisationaler Fähigkeit in biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen	255
Abb. 32:	Organisationale Fähigkeiten mono- und biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen	279

1 Einleitung

Als im Jahr 2007 am Hasso-Plattner-Institut (HPI) in Potsdam die HPI School of Design Thinking (D-School) ihre Tore zum ersten Mal öffnete, war es für alle Beteiligten ein Experiment. Nicht nur für die Studenten war ‚Design Thinking‘ ein völlig neues Feld, auch das Lehrpersonal, zu dem auch der Verfasser dieser Arbeit gehörte, hatte mit Design Thinking kaum Erfahrung. Dies ist gewöhnlich keine hinreichende Voraussetzung für einen an einem universitären Institut angesiedelten Kurs, und dass es dennoch funktionierte – und am HPI seitdem in zunehmender Zahl Studenten und Mitarbeiter von Unternehmen im Design Thinking ausgebildet werden –, liegt an der spezifischen Vision hinter dieser Einrichtung. Hasso Plattner, der Stifter der School of Design Thinking in Potsdam, initiierte die D-School mit der Absicht, ein Komplementärmodell zu den tradierten Formen der universitären Ausbildung anzubieten, in dem Studenten lernen, über Fachbereichsgrenzen hinweg Probleme zu verstehen und in enger Kollaboration mit Personen unterschiedlicher disziplinärer und professioneller Hintergründe zu lösen. Das Modell der D-School ist dabei inspiriert von einer an der kalifornischen Stanford University angesiedelten Einrichtung, welche ebenfalls von Hasso Plattner gestiftet wurde und inhaltlich auf den Gründer der Design-Agentur IDEO, David Kelley, zurückgeht – das Hasso Plattner Institute of Design at Stanford (d.school). David Kelleys Vision war es, einen Ort für Studierende unterschiedlichster Fachrichtungen anzubieten, an dem sie sich kreativ und explorativ mit Problemen beschäftigen können, die weit über den Zuständigkeitsbereich ihres Fachstudiums hinausgehen. Der Befund, der zu dieser Zielsetzung führte, kann auf die nachfolgend skizzierte Kritik an den Strukturen der universitären Ausbildung zurückgeführt werden. Universitäre Ausbildung – und grundsätzlich jede professionelle Arbeit – ist durch ein hohes Maß funktionaler Differenzierung geprägt, also durch Spezialisierung, ‚Expertentum‘ und die Entwicklung dominanter Fachperspektiven. Dies erlaubt zwar Exzellenz innerhalb der Grenzen der jeweiligen Fachgebiete und Disziplinen, errichtet aber gleichzeitig Kommunikations- und Verständnisbarrieren zu anderen Wissens- und Erfahrungsgebieten. Gleichsam lassen sich aus den jeweiligen Perspektiven einzelner Fachgebiete und Disziplinen viele Probleme nur schwer lösen, sobald sich deren Komplexität ausweitet und auch vor den Trennlinien einer funktional differenzierten ‚Wissenslandschaft‘ nicht haltmacht. Die singuläre Spezialisierung innerhalb einer Fachperspektive erweist sich hier als hinderlich, da sie auf institutionalisierte Schnittstellen zwischen den Fachgebieten angewiesen ist und damit erfordert, dass sich Fragestellungen und Probleme entlang der Disziplingrenzen gliedern und aufteilen lassen. Da dies insbesondere bei innovativen Problemen selten gegeben ist, kann sich eine ausschließlich

fachbezogene Ausbildung als hinderlich für die innovative Problemlösefähigkeit der jeweiligen Person auswirken. Mit der Idee einer Schule für Design Thinking sollte dieser Entwicklung entgegengewirkt werden. Statt der kontinuierlichen Vertiefung von Fachwissen wird der Umgang mit wissensdomänenübergreifenden Lern- und Kreativprozessen gelehrt, statt Aufgabendelegation und Expertentum stehen interdisziplinäre Kollaboration und Verständigung im Mittelpunkt. Dies begründet, weshalb sich die HPI School of Design Thinking trotz anfangs geringer Erfahrung des Lehrpersonals zu einem Erfolgsmodell entwickeln konnte. Es war weniger Aufgabe des Lehrpersonals, Design-Thinking-Expertise zu vermitteln, sondern vielmehr als Vertreter unterschiedlicher Fachgebiete und Disziplinen als Gesprächs- und Sparringspartner zum Miteinanderlernen und zur kollaborativen Problemerkundung zur Verfügung zu stehen.

Gleichwohl entwickelte sich die Frage zu einem zentralen Interessenschwerpunkt der D-School Teilnehmer, was Design Thinking eigentlich ist und wie man zu einem erfahrenen ‚Design Thinker‘ werden kann. Die D-School verwendet eine bestimmte Methodik, um die Teams in ihrer Arbeit anzuleiten. Diese Methodik besteht erstens darin, multidisziplinäre Teams zu bilden und ihnen eine offen formulierte Design-Aufgabe zu geben (z. B. „How might we redesign academic education so that students become more innovative and open to new ideas?“). Zweitens stellt die Methodik eine Sammlung von Prozessheuristiken zur Verfügung, die dem Team dabei helfen, den Design-Prozess zu strukturieren und voranzutreiben. Drittens werden von der D-School Raum und Materialien bereitgestellt, durch die Kommunikations-, Lern- und Kreativprozesse effektiv unterstützt werden. Doch auch wenn diese Methodik den offensichtlichsten Anhaltspunkt für den Charakter von Design Thinking an der D-School bietet, weist der Begriff ‚Design Thinking‘ über diese Methodik hinaus, da er den Vorgang des Denkens fokussiert. Studierende und Lehrende an der D-School wurden somit hinsichtlich der Frage, was Design Thinking tatsächlich sei, wieder auf sich selbst zurückgeworfen – denn wer sonst *dachte* dort außer ihnen? War aber ihr Denken in der Tat automatisch ‚Design Thinking‘, sobald sie sich an der D-School aufhielten und ihrer Methodik folgten? Geht es nur um die Befolgung und Beherrschung einer normativen Methodik, und ist Design Thinking letztlich ein etwas unscharfer Begriff für die Anwendung derselben? Und wenn ja, wie steht dies in Bezug zum professionellen Design, aus dem schließlich – vermittelt der Design-Agentur IDEO – das Konzept hervorging? Lässt sich das Denken professioneller Designer letztendlich auch auf die Anwendung von bestimmter Methodik zurückführen, und ist die Methodik in der Tat für jedermann – ob ausgebildeter Designer oder nicht – anwendbar? Und zuletzt: Warum wird gerade diese Referenz zum

„Design“ hergestellt, um einen Ort zur fächerübergreifenden, kreativen Kollaboration zu gestalten, anstatt z. B. eine Referenz zur Sozialforschung oder zum Management? Es war unverkennbar, dass am Ende des ersten D-School-Jahrgangs interessante Ergebnisse vorlagen. So entwickelte eines der Design-Thinking-Teams für die Metro AG eine „Shop-on-Demand“-Vertriebsform für den Einzelhandel, die überzeugend genug war, dass sie die Metro später realiter implementierte. Weiterhin wurden von Mitgliedern Agenturen gegründet, die Design Thinking als Dienstleistung für Unternehmen anboten und sich in den Folgejahren am Markt etablieren konnten. Auch in den späteren Jahrgängen kam es wiederholt zu „Design Thinking“-Gründungen von ehemaligen D-School-Studenten, und auch danach entwickelten D-School-Teams Ideen mit hohem innovativen Potenzial, die ebenfalls bei Unternehmen Aufmerksamkeit gewannen. Auch grundsätzlich stieß der an der D-School angebotene Design-Thinking-Ansatz bei Unternehmen und in Managementdiskursen auf hohes Interesse, was zum Teil auf die wirtschaftliche Prominenz der Design-Agentur IDEO zurückzuführen ist, zum Teil auf die hohe Nachfrage nach neuen Innovationsmethoden seitens Unternehmen, Wirtschaftsmedien und der Managementforschung. Offenkundig ist: Der Design-Thinking-Ansatz der D-School erzeugte gute Ergebnisse und genoss weitreichende Aufmerksamkeit, auch wenn der Begriff „Design Thinking“ selbst weiterhin mehr Fragen aufwarf als Antworten bot.

Nach der Gründung der D-School in Potsdam wurden Anstrengungen unternommen, die Fragen, die ihr Ansatz aufwarf, wissenschaftlich zu erforschen. Dazu wurde das „HPI-Stanford Design Thinking Research Program“ gegründet, an dem der Verfasser dieser Arbeit ebenfalls partizipieren konnte, und das in Kooperation zwischen dem Hasso-Plattner-Institut und der Stanford School of Engineering der Zielsetzung nachgehen sollte, Wirkungsweisen und Anwendungsformen von Design Thinking von multidisziplinären Standpunkten aus zu erforschen und damit den Ansatz wissenschaftlich zu substantiieren. Schon bald stellte sich heraus, dass diese Zielsetzung durch die Vieldeutigkeit des Begriffs „Design Thinking“ deutlich erschwert wurde. Die Suche nach einer gemeinsamen Arbeitsdefinition führte zu keiner befriedigenden Antwort. Das Ausbildungsmodell der School of Design Thinking bot dazu letztendlich keine hinreichende Grundlage, da es eine pragmatische Methodik vermittelte, aber eine nach wissenschaftlichen Maßstäben klar ausformulierte Theorie vermissen ließ. Innerhalb der Design-Forschung gibt es zwar einen etablierten wissenschaftlichen Diskurs zum Thema „Design Thinking“, inhaltlich ist dieser jedoch auf die Arbeit professioneller Designer ausgerichtet und spiegelt den an der D-School verwendeten interdisziplinären Ansatz nicht hinreichend wider. Darüber hinaus kam Kritik an dem Design-

Thinking-Ansatz der D-School auf. So wurde zum einen vonseiten etablierter Innovationsforscher kritisiert, dass es sich dabei um die Anwendung altbekannter Kreativitätstechniken in einer neuen ‚Verpackung‘ handele, und der Neuigkeitsgehalt des Ansatzes wurde bezweifelt. Vonseiten professioneller Designer und der Design-Forschung wurde die Kritik geäußert, dass dem Ansatz in dem Bestreben, Design Thinking für jedermann verfügbar zu machen, Substanz und Ernsthaftigkeit fehle. Insgesamt entstand dadurch eine schwierige Ausgangslage für das Forschungsprogramm. Nur wenige der einzelnen Forschungsprojekte konzentrierten sich direkt auf den Ansatz der D-School; die meisten wählten Fragestellungen, die sich besser in den Anwendungskontext ihres jeweiligen Fachgebietes einordnen ließen. Das Programm entwickelte eine Vielfalt interessanter und relevanter Forschungsansätze, es bestand jedoch weiterhin eine gewisse Vorsicht, sich dem Kernbegriff des Programms ‚Design Thinking‘ zu weit zu nähern, geschweige denn, ihn substantiell zu konzeptualisieren. Die verschiedenen Facetten des Begriffs erschienen zu vielfältig und ambivalent, und die Zielsetzungen und Diskurse zu unterschiedlich, als dass es möglich gewesen wäre, sich auf ein gemeinsames Arbeitsverständnis zu einigen.

Die vorliegende Arbeit hat in diesem Dilemma ihren Ausgangspunkt. ‚Design Thinking‘, dies wurde schnell deutlich, ist ein Begriff, dessen Bedeutung stark vom Diskurs derjenigen abhängt, die ihn verwenden und der in vielfältigen Kontexten Anschlussfähigkeit besitzt. Ist er folglich ein rein pragmatischer Begriff, mehr ein ‚Label‘ als ein Konzept? Ist er es überhaupt wert, in einer wissenschaftlichen Arbeit untersucht zu werden? Oder sollte man ihn nicht besser als solches in Ruhe lassen und im Rahmen eines Design-Thinking-Research-Programms sich auf konkretere Fragestellungen, wie z. B. zum Einfluss der Raumgestaltung auf die Gruppenkreativität oder die Übertragbarkeit von Kreativmethoden auf die Softwareentwicklung beschränken? In dieser Arbeit wird davon ausgegangen, dass eine derartige Beschränkung nicht zielführend ist, da sie eine Kernvariable des Problems ignoriert – den *Diskurs*. Da Design Thinking ein diskursabhängiger Begriff ist, steht nicht so sehr die Frage im Mittelpunkt, was Design Thinking ist, sondern wie es im Diskurs verwendet und entwickelt wird. Das Ziel dieser Arbeit ist daher, *eine Bestimmung der mit dem Begriff ‚Design Thinking‘ verbundenen Diskurse zu unternehmen, ihre Themen und Konzepte herauszuarbeiten und in Bezug zueinander zu setzen*. Nur mit dieser Zielstellung wird es möglich zu sein, den Begriff ‚Design Thinking‘ in seiner Bedeutungsvielfalt zu erfassen und seine Verwendungen auch konzeptionell zu begründen – denn nur durch die Herausarbeitung von Bezügen zwischen Design-Thinking-Diskursen ist es möglich zu untersuchen, ob der

Begriff nicht nur im jeweiligen diskursiven Kontext, sondern auch diskursübergreifend eine konzeptionelle Basis besitzt.

Diese Zielstellung erfordert zunächst die Beschäftigung mit dem Konzept des Diskurses selbst. Foucault postuliert: Diskurse sind weniger die „Gesamtheit von Zeichen (von bedeutungstragenden Elementen, die auf Inhalte oder Repräsentationen verweisen)“, sondern vielmehr „als Praktiken zu behandeln, die systematisch die Gegenstände bilden, von denen sie sprechen“.¹ Ein Diskurs könnte demnach als sprachlicher Interaktionsprozess aufgefasst werden, der sich nicht allein in den entäußerten Zeichensystemen (Texte, Dokumente, etc.) abbildet, sondern in allen Aktivitäten und Kommunikationen, die die in den entäußerten Zeichensystemen repräsentierten Bedeutungen generieren. Eine Untersuchung von Design Thinking im Diskurs erfordert die Eingrenzung all jener Diskurse, für die der Begriff ‚Design Thinking‘ relevant ist und mündlich und schriftlich verwendet wird. Dies führt zu der ersten Forschungsfrage dieser Arbeit:

a) *Welche Diskurse können im weitesten Sinne dem Begriff ‚Design Thinking‘ zugeordnet werden?*

Die Bearbeitung dieser Frage setzt eine weite Perspektive voraus, in der die Diskurse des professionellen Designs und der etablierten akademischen Design-Forschung ebenso berücksichtigt werden müssen wie die Begriffsverwendung durch IDEO, im D-School-Modell sowie in diesbezüglichen Beiträgen von Unternehmen, Medien und Managementforschern. Darüber hinaus muss der Bezug zum Begriff ‚Design‘ und zu den am Design orientierten Diskursen herausgearbeitet werden, um eine Einordnung von Design-Thinking-Diskursen in den Kontext der Design-Diskurse vornehmen zu können. Gleichsam ist eine derart weite Perspektive nicht geeignet, um hier bereits von einem Diskurs bzw. diskursiven Feld zu sprechen. So formuliert Foucault als Anforderung an die Analyse eines Diskurses:²

„[...] es handelt sich darum, die Aussage in der Enge und Besonderheit ihres Ereignisses zu erfassen; die Bedingungen ihrer Existenz zu bestimmen, auf das Genaueste ihre Aussagen aufzustellen, die mit ihm verbunden sein können, zu zeigen, welche anderen Formen der Äußerung sie ausschließt. Man sucht unterhalb dessen, was manifest ist, nicht das halbverschwiegene Geschwätz eines anderen Diskurses; man muß zeigen, warum er nicht anders sein konnte als er war, worin er gegenüber jedem anderen exklusiv ist, wie er inmitten der anderen und in Beziehung zu ihnen einen Platz

¹ Foucault 1973, 74; siehe auch Keller 2005, 10.

² Foucault 1973, 43.

einnimmt, den kein anderer besetzen könnte. Die für eine solche Analyse typische Frage könnte man folgendermaßen formulieren: was ist das also für eine sonderbare Existenz, die in dem ans Licht kommt, was gesagt wird, – und nirgendwo sonst?“

Für eine Diskursanalyse fordert Foucault somit eine Engführung bzw. eine präzise Eingrenzung von diskursiven Feldern durch klar abgrenzbare Themen und Inhalte. Was sind es also für ‚sonderbare Existenzen‘, die in den Design-Thinking-Diskursen ‚ans Licht kommen‘ und voneinander differenziert werden müssen? Dies leitet zur zweiten Forschungsfrage dieser Arbeit:

b) Welche diskursiven Felder können innerhalb der Design-Thinking-Diskurse unterschieden werden und von welchen Themen und Inhalten werden sie geprägt?

Mit den Forschungsfragen a) und b) wird die Unterscheidung von zwei Betrachtungsebenen deutlich: die Ebene der Diskursgruppen und die Ebene der einzelnen diskursiven Felder, die in ihrer Gesamtheit Diskursgruppen konstituieren. Die Bestimmung beider Ebenen ist wechselseitig miteinander verbunden, da einerseits bestehende Bezeichnungen für Diskursgruppen auf die relevanten diskursiven Felder verweisen können, andererseits es die diskursiven Felder und deren Themen sind, mit denen die inneren und äußeren Differenzierungslinien der Diskursgruppen gezogen werden müssen. Es ist somit zu fragen, nach welchen Kriterien diese Differenzierungslinien zur Abgrenzung von Diskursgruppen und diskursiven Feldern beschrieben werden können. Foucault schlägt dazu vier Kriterien vor. Sein erstes Kriterium lautet, die Abgrenzung anhand von „in der Zeit verstreuten Aussagen“ vorzunehmen, sobald „sie sich auf ein und das selbe Objekt beziehen“.³ Nach diesem Ansatz bestimmte Diskursgruppen können auch lange Zeiträume erfassen, solange die Aussagen ausdrücklich in Bezug zu einem durchgängig verwendeten Begriffsgegenstand stehen, so z. B. zur ‚industriellen Revolution‘, zur ‚sphärischen Trigonometrie‘ oder zur ‚Nachfolge Christi‘. Dieser Ansatz bietet hinsichtlich der Beschreibung von Design-Thinking-Diskursen ein wesentliches, aber kein ausschließliches Kriterium. Es ist wesentlich, da alle Aussagen, die sich explizit auf den Begriff ‚Design Thinking‘ beziehen, grundsätzlich relevant für den Untersuchungsbereich dieser Arbeit sind (gemäß der ersten Forschungsfrage). Es ist jedoch aus zwei Gründen nicht ausschließlich: Zum einen aufgrund der diskursiven Variabilität und der unterschiedlichen Anschlussfähigkeiten des Begriffs, aufgrund derer die Frage offen bleibt, ob unterschiedliche Aussagen zum ‚Design Thinking‘ auch den gleichen begrifflichen Gegenstand meinen; zum anderen, da auch solche Aussagen

³ Foucault 1973, 49ff.

für diese Arbeit relevant sind, die aufgrund ihres *Inhalts* einem Design-Thinking-Diskurs zugeordnet werden können, ohne dass der Verfasser dabei einen expliziten Bezug zum Begriff ‚Design Thinking‘ herstellt.

Das zweite Kriterium Foucaults beschreibt die Eingrenzung von Aussagen zu einem diskursiven Feld nach „Form und Typ ihrer Verkettung“, bzw. durch „einen bestimmten Stil, einen bestimmten konstanten Charakter der Äußerung“.⁴ Foucault nennt hierzu das Beispiel medizinischer Diskurse. So beobachtet er in der Medizin des 19. Jahrhunderts die Entwicklung zu einer rein deskriptiven Diskursstruktur, nach der Erfahrungswissen und Tradition an Gewicht verloren haben, und stattdessen begonnen wurde, medizinische Diskurse vornehmlich durch empirisch begründete, pathologische Aussagen zu konstituieren. Entsprechend könnte der durch empirische Methodik und pathologische Form ‚konstante Charakter‘ dieser Aussagen als Kriterium zur Diskurseingrenzung genutzt werden. Dieser Ansatz führt bei den Design-Thinking-Diskursen weiter, denn er leitet zu der Frage, welche konstanten Muster die Entstehung von Aussagen in Design-Thinking-Diskursen beschreiben. Wie in Kapitel 3 dargestellt werden wird, können drei Design-Thinking-Begriffsverwendungen unterschieden werden, die nach eben diesem Kriterium verstreute diskursive Felder zu Diskursgruppen bündeln. In einer Gruppe erfolgt die Bestimmung von Design-Thinking-Diskursen als eine Art ‚Geistesgeschichte‘ des professionellen Designs, in der geäußerte paradigmatische Grundhaltungen und Design-Ansätze epochen- und paradigmengreifend dargestellt und miteinander verglichen werden. In dieser Gruppe bildet die vergleichende Betrachtung paradigmatischer Aussagen über professionelle Design-Tätigkeit den ‚konstanten Charakter‘ der Diskurse. In einer weiteren Gruppe erfolgt die Bestimmung anhand der Zuordnung zu einem spezifischen Forschungsprogramm der akademischen Design-Forschung, das sich zum Ziel gesetzt hat, die Denkweisen und kognitiven Strategien in der professionellen Design-Praxis empirisch zu untersuchen und zu konzeptualisieren. Hier formt sich der ‚konstante Charakter‘ der Aussagen durch die Zielsetzung und die wissenschaftliche Methodik dieses Programms bzw. durch die Akzeptanz von Forschungsbeiträgen durch die verantwortlichen akademischen Gremien. Zur letzten Gruppe gehören nun jene Aussagen, die Design Thinking als einen Imperativ zur interdisziplinären kreativen Kollaboration beschreiben, wie es z. B. im IDEO-Umfeld, durch die D-School und durch jene Personen geschieht, die Design Thinking in Unternehmen implementieren wollen. Der ‚konstante Charakter‘ dieser Diskursgruppe kann durch die Generierung normativer Aussagen über Design Thinking als professionsungebundene

⁴ Foucault 1973, 51ff.

Fähigkeit und Methodologie beschrieben werden. In dieser Arbeit wird in diese Gruppe auch die Rezeption und Diskussion solcher normativer Aussagen mit eingeschlossen.

Es zeigt sich, dass Foucaults zweites Kriterium geeignet ist, Gruppen innerhalb der Design-Thinking-Diskurse zu beschreiben, nicht aber deren innere diskursive Felder zu differenzieren. So schlägt z. B. das Kriterium der ‚paradigmatischen Äußerung‘ vor, Aussagen nicht nach Inhalt oder Thematik, sondern nach dem formalen Charakter der Bedeutung zu gruppieren, sodass Diskurse mit unterschiedlich paradigmatischen Aussagen zwar zu *einer* Diskursgruppe zusammengefasst, aber nicht hinsichtlich ihrer Inhalte differenziert werden würden.

Zu beachten ist nun Foucaults drittes Kriterium. Das dritte Kriterium nimmt die Eingrenzung von Aussagen zu einem Diskurs vor, „indem man das System der permanenten und kohärenten Begriffe bestimmt, die darin impliziert sind“.⁵ Als Beispiel verwendet Foucault die Analyse der Sprache, die anhand von wiederkehrenden grammatikalischen Begriffen durchgeführt wird (z. B. Wort, Subjekt, Attribut, etc.) und anhand von diesen Begriffen zu einem sprachanalytischen Gesamtdiskurs zusammengefasst werden könnte. In den Design Thinking Diskursen kann nun nicht davon ausgegangen werden, dass den vielschichtigen Diskursgruppen ein einheitliches System von impliziten Begriffen zu Grunde gelegt werden kann – im Gegenteil liegt vielmehr eine Begriffsdiversität vor, die immer wieder zu Unklarheiten führt. Foucault erwähnt zwar einschränkend, dass eine Anzahl von wiederkehrenden Begriffen nicht final festgeschrieben werden kann, da durchaus im Diskurs neue Begriffe aufkommen und alte an Wichtigkeit verlieren können,⁶ und sieht somit eine gewisse begriffliche Variabilität nicht als unvereinbar mit der Anwendung dieses Kriteriums. Dennoch eignet sich dieses Kriterium nur indirekt zur Beschreibung der Diskursabrenzung in dieser Arbeit, da die Design Thinking Diskurse keinesfalls über allgemeingültige Begriffssysteme verfügen wie z. B. Diskurse zur Analyse der Sprache. Die Leitfrage des Kriterium müsste daher angepasst werden – es geht weniger um die Bestimmung ‚permanenter und kohärenter‘ Begriffssysteme, als um die Frage, welche Begriffe mit eindeutiger Bedeutung in den einzelnen Diskursgruppen zentral sind. Eine solche Formulierung würde die Differenzierung von Diskursgruppen durch darin verwendete zentrale Begriffe und deren Zusammenfassung zu Feldern kohärenter Verwendung erlauben. So könnten beispielsweise innerhalb der Diskursgruppe von Design Thinking als

⁵ Ebd., 53f.

⁶ Vgl. ebd., 54.

„Geistesgeschichte des Designs“ Aussagen zu den Begriffen „Analyse und Synthese“ oder „Tame Problems und Wicked Problems“ als Diskursbeiträge beschrieben werden, oder in der Diskursgruppe des „Forschungsprogramms Design Thinking“ Aussagen zu den Begriffen der „Co-Evolution von Problem und Lösung“⁷ oder des „abduktiven Denkens“.⁸ Offen lässt eine solche Differenzierung jedoch die thematische oder paradigmatische Ähnlichkeit bzw. Verschiedenheit der so bestimmten diskursiven Felder. So ist die Unterscheidung zwischen „Analyse und Synthese“ in ihrer Reinform einem rationalistischen Thema zuzuordnen,⁹ während die Unterscheidung zwischen „Tame“ und „Wicked Problems“ aus einer Kritik an rationalistischen Design-Ansätzen entstanden ist. Im Fall der Begriffe „Co-Evolution von Problem und Lösung“ und „abduktives Denken“, die gemäß diesem Kriterium ebenfalls zwei unterschiedlichen diskursiven Feldern zuzuordnen sind, liegt hingegen eine deutliche thematische und paradigmatische Nähe vor. Eine thematische Gruppierung von Aussagen zu einem diskursiven Feld jenseits kohärenter Begriffsverwendungen lässt dieses Kriterium also nicht zu.

Dies führt zu Foucaults viertem Kriterium, demgemäß die Eingrenzung von Aussagen zu einem Diskurs anhand der „Identität und Hartnäckigkeit ihrer Themen“ erfolgt.¹⁰ Dieses Kriterium fokussiert weniger auf die Anwendung von Begriffen, sondern untersucht die zentralen Themen, auf die eine Gruppe von Aussagen Bezug nimmt. Es erlaubt die thematische Zuordnung von unterschiedlichen und auch nicht kohärent verwendeten Begriffen und somit letztendlich eine differenzierte und substanzielle Analyse von Diskursgruppen. Darüber hinaus verweist dieses Kriterium auf etwaige thematische Bezüge *zwischen* verschiedenen diskursiven Feldern und Diskursgruppen. Dieses Kriterium legt somit die Frage nahe, inwieweit Diskursgruppen thematisch geschlossene Entitäten sind oder in thematischer Interdependenz zu anderen Diskursen und Diskursgruppen stehen. Hieraus begründet sich die dritte Forschungsfrage der Arbeit:

c) Welche Bezüge weisen die Diskursgruppen der Design-Thinking-Diskurse und deren diskursive Felder untereinander auf und lassen sich gemeinsame Meta-Diskurse darstellen?

Diese Frage ist elementar für das Untersuchungsziel der Arbeit, da von ihr abhängt, ob sich in den Design-Thinking-Diskursen über die Diskursgruppen hinweg eine gemeinsame

⁷ Siehe Kapitel 3.2.1.

⁸ Siehe Kapitel 3.2.4.

⁹ Siehe Kapitel 3.1.2.

¹⁰ Foucault 1973, 54ff.

thematische Struktur aufzeigen lässt, die z. B. auch für das Design-Thinking-Verständnis der D-School kohärent und substantiell ist. Diese Frage ist zentral, da sich mit ihr entscheidet, ob sich der Design-Thinking-Ansatz der D-School konzeptionell aus dem Design und der Design-Forschung herleiten lässt oder ob er in seinen Grundaussagen isoliert dasteht und im Wesentlichen nur den Namen teilt. Die Darstellung solcher Meta-Diskurse würde jedoch nicht nur die konzeptionelle Basis des D-School-Ansatzes stärken, auch die Gesamtgruppe der Design-Thinking-Diskurse würde insgesamt nicht nur dem sprachlichen ‚Objekt‘ nach, sondern aufgrund thematischer Diskurslinien konstituiert werden können trotz der breiten Varianz von Intentionen, Problemstellungen und Aussagen.

Mit der dritten Forschungsfrage gerät die Diskursanalyse an die Grenze des innerhalb eines diskursiven Feldes Expliziten, wobei die Frage zu stellen ist, ob diskursgruppenübergreifende thematische Bezüge allein anhand der textuellen Ähnlichkeiten verschiedener Aussagen entwickelt werden dürfen, oder ob auch tiefer liegende Bedeutungsschichten, die nicht explizit erwähnt werden, dafür relevant sein können. Foucault spricht sich eindeutig gegen eine Ausweitung der Diskursanalyse auf das Implizite aus. Für ihn ist die Diskursanalyse vielmehr ein Instrument zur ‚Überwindung‘ impliziter Bedeutungskategorien, insbesondere von der Sorge getrieben, dass der Diskursanalytiker *etablierte* Diskursgruppierungen z. B. durch ‚Traditionen‘ oder ‚Entwicklungen‘ oder ‚Mentalitäten‘ unreflektiert übernimmt und damit keinesfalls den unabhängig kritisch-analytischen Standpunkt einnehmen würde, den Foucault von ihm erwartet.¹¹ Auch geht es Foucault nicht um die Konstruktion *neuer* ‚Traditionen‘, ‚Entwicklungen‘ oder ‚Mentalitäten‘ und auch nicht um die Erkundung von impliziten Bedeutungen und Zusammenhängen, sondern um eine rein formale Untersuchung getätigter Aussagen. Das Ziel der Foucault'schen Diskursanalyse ist das „einer reinen Beschreibung der diskursiven Ereignisse“,¹² die allein sprachlich-explizite Aussagen untersucht und der Untersuchung impliziter Bedeutungen und Thematiken entgegengesetzt:¹³

„Eine solche Analyse würde nicht versuchen, kleine Flecken der Kohärenz zu isolieren, um deren innere Struktur zu beschreiben; sie würde sich nicht die Aufgabe stellen, die latenten Konflikte zu vermuten und ans volle Licht zu bringen; sie würde Formen der Verteilung untersuchen. Oder auch: anstatt *Ketten von logischen Schlüssen* (wie man es oft in der Geschichte der Wissenschaften und der Philosophie tut) zu rekonstruieren,

¹¹ Vgl. Foucault 1973, 33ff.

¹² Foucault 1973, 41.

¹³ Ebd., 57f.; vgl. auch Ruoff 2007, 63.

anstatt *Tafeln der Unterschiede* (wie es die Linguisten tun) aufzustellen, würde sie *Systeme der Streuung* beschreiben.“

Diese formale Grundhaltung Foucaults ist allein nicht geeignet, um das Vorgehen in dieser Arbeit zu beschreiben, im Gegenteil muss ihr ein hermeneutischer Standpunkt gegenüber gestellt werden. So ist von diesem Standpunkt aus zu fragen, ob die selbst gewählte Distanz des Foucault'schen Diskursanalytikers zu dem Entstehungskontext und den zugrunde liegenden Thematiken einer Aussage ihn gerade wegen dessen formalmethodischer Selbstbeschränkung nicht aus dem Zustand der Verständnislosigkeit heraustreten lässt. So stellt Gadamer über den Prozess des hermeneutischen Verstehens fest:¹⁴

„Die Hermeneutik muß davon ausgehen, daß wer verstehen will, mit der Sache, die mit der Überlieferung zur Sprache kommt, verbunden ist und an die Tradition Anschluß hat oder Anschluß gewinnt, aus der die Überlieferung spricht. Auf der anderen Seite weiß das hermeneutische Bewußtsein, daß es mit dieser Sache nicht in der Weise einer fraglos selbstverständlichen Einigkeit verbunden sein kann wie sie für das ungebrochene Fortleben einer Tradition gilt. Es besteht wirklich eine Polarität von Vertrautheit und Fremdheit, auf die sich die Aufgabe der Hermeneutik gründet, nur daß diese nicht [...] psychologisch als die Spannweite, die das Geheimnis der Individualität birgt, zu verstehen ist, sondern wahrhaftig hermeneutisch, d.h. im Hinblick auf ein Gesagtes: die Sprache, mit der die Überlieferung uns anredet [...]. Die Stellung zwischen Fremdheit und Vertrautheit, die die Überlieferung für uns hat, ist also das Zwischen zwischen der historisch gemeinten, abständigen Gegenständlichkeit und der Zugehörigkeit zu einer Tradition. In diesem Zwischen ist der wahre Ort der Hermeneutik.“

Gadamer spricht hier von einem Prozess des Verstehens, der ohne die Kategorie der Tradition und eine bewusste Vertrautheit mit ihr nicht vonstatten gehen kann, und der gleichzeitig die ‚Überlieferung‘ (also: die Aussagen) und deren ‚Gegenständlichkeiten‘ der Kritik und reflexiven Betrachtung zugänglich lässt. Der Prozess des Verstehens ist bei ihm ein von Dualität (er spricht von ‚Polarität‘) geprägter Standpunkt des Beobachtens, in dem der Wille des ‚Verstehenwollens‘ ihn in die Vertrautheit mit dem Text bringen möchte, bei gleichzeitiger Fremdheit mit seinem Entstehungskontext und den darin implizit verborgenen Thematiken. Dieser Annäherungsprozess an ein ‚Verstandenhaben‘ involviert die Vertrautheit mit dem Text als Hypothese (Gadamer kennzeichnet diese Vertrautheit als „Vorgriff der

¹⁴ Gadamer 1993, 63.

Vollkommenheit, der all unser Verstehen leitet“)¹⁵ und die Fremdheit mit dem Text als Notwendigkeit zu dessen kritischer Einordnung. Foucault verortet die Diskursanalyse dagegen allein auf der Seite der ‚Fremdheit‘ und erhebt eben diese zu ihrer Norm, um jede ‚Umklammerung‘ tradierter Verständnisformen abzuschütteln. Doch ist die formale Methode der Diskursanalyse Bedingung genug, um ihre Überlegenheit gegenüber dem *Verstehen* von Tradition, Mentalitäten und den im Entstehungskontext verborgenen Bedeutungen zu gewährleisten? Oder besteht nicht auch die Gefahr, dass der Analytiker zwar seine Analyse versteht, aber dem Verständnis der eigentlichen Diskursgegenstände fernbleibt?

Das Vorgehen in dieser Arbeit kann als dualer Ansatz beschrieben werden, der die Untersuchung der Diskurse sowohl mit dem analytischen Ziel der Differenzierung von Diskursfeldern als auch dem hermeneutischen Ziel des Verstehens ihrer Gegenstände betreibt und damit die Annäherung an ‚Traditionen‘, ‚Entwicklungen‘ und ‚Mentalitäten‘ ebenso unternimmt wie die Erörterung von impliziten Bedeutungslinien. Foucaults Kriterien zur Diskursabgrenzung sind geeignet, um die Herangehensweisen bezüglich der in dieser Arbeit vorgenommenen Differenzierung der Design-Thinking-Diskurse zu diskutieren.¹⁶ Jedoch sind neben den oben angebrachten hermeneutischen Zweifeln an der ‚Verstehens-Fähigkeit‘ einer rein ahistorischen, nur an expliziten Aussagen entwickelten Diskursanalyse zwei weitere Gründe anzuführen, weshalb der Foucault'sche Ansatz für diese Arbeit allein nicht hinreichend ist. Der erste Grund liegt in der Implizität des Designs selbst. Design, verstanden als Tätigkeit, ist zum einen hochgradig kommunikativ, da es die Gestaltung von Formen und Dingen für einen sozialen Kontext zum Gegenstand hat und folglich zu diesem Kontext in Kommunikationsbeziehung stehen muss. Es ist zum anderen hochgradig implizit, da die Formen und Dinge, die im Design gestaltet werden, nur selten die explizite, verbale Äußerung zur Zielerreichung erfordern, sondern in sich selbst bereits Bedeutung ästhetischer und funktionaler Natur tragen, und auch ihre Verwendung im sozialen Kontext als zumeist unreflektierte und undokumentierte Tätigkeit ausgeübt wird. Kommunikation im Design ist daher vielfach von impliziten Eindrücken, Erfahrungen, ästhetischen Vorlieben und empathischem Wissen geprägt und weitreichend durch nonverbale Medien und Artefakte

¹⁵ Ebd., 62. Gadammers Prinzip des ‚Vorgriffs der Vollkommenheit‘ besagt, „daß nur das verständlich ist, was wirklich eine vollkommene Einheit von Sinn darstellt. So machen wir diese Voraussetzung der Vollkommenheit, wenn wir einen Text lesen. Erst wenn diese Voraussetzung sich als uneinlösbar erweist, d. h. der Text nicht verständlich wird, stellen wir sie in Frage, zweifeln etwa an der Überlieferung und suchen sie zu heilen. Die Regeln, die wir bei solchen textkritischen Überlegungen befolgen, können hier beiseite bleiben, denn worauf es ankommt, ist auch hier, daß die Legitimation zu ihrer Anwendung nicht von dem inhaltlichen Verständnis des Textes ablösbar ist“ . Ebd.

¹⁶ Siehe oben.

(z. B. Prototypen, Design-Objekte) vermittelt. Gerade aufgrund dieser Implizität und nur unvollkommenen Kodifizierbarkeit des Designs wird die Tätigkeit des Designens selbst als hochgradig *diskursiv* beschrieben, verbal und nonverbal (allerdings im Sinne eines konkret vonstatten gehenden Kommunikationsprozesses und nicht einer Gruppierung von Aussagen a posteriori). Wie der Architekt und Designforscher Lawson beschreibt, überträgt sich diese Implizität der Diskurse des Designens auch auf die Diskurse über das Design. So weist er mit einer pointierten Feststellung darauf hin:¹⁷

„Whenever I hear someone deliver a lecture or I read a paper on the design process, somehow I can usually tell whether or not that speaker or author is actually a designer. There seems to be a certain kind of knowledge and understanding that is very hard to attain in any way other than by actually designing seriously.“

Die Voraussetzung einer Untersuchung von Design-Diskursen (und folglich auch Design-Thinking-Diskursen) ist somit in Teilen anders gelagert als die schriftlich repräsentierten Untersuchungsgegenstände Foucaults (z. B. die Medizindiskurse), eben da implizite Bedeutungen und Erfahrungen eine offenkundig wesentliche Rolle in den Diskursen über Design einnehmen und damit nicht nur Gegenstand der Diskurse sind, sondern Diskurse auch konstituieren. Aber da diese Ebenen für den Außenstehenden im Halbverborgenen liegen, muss zu dessen Verständnis eine hermeneutische Perspektive hinzugezogen werden, die sich auf einen Prozess des ‚Verstehenwollens‘ einlässt. Dies erfolgt in dieser Arbeit insbesondere in Bezug auf die Diskurse des ‚Forschungsprogramms Design Thinking‘, welche durch ein gemeinsames Einverständnis hinsichtlich der Bedeutung und Eigenständigkeit der Praxis des Designens geprägt sind und gleichzeitig eine hohe Bandbreite unterschiedlicher Beschreibungsformen und Konzeptualisierungen aufweisen, die zwar auf einen ähnlichen paradigmatischen Kern verweisen, diesen aber aus immer neuen Perspektiven und Problemstellungen zu beschreiben versuchen.¹⁸ Hier drückt sich die Implizität der Praxis des Designens trotz der grundsätzlich wissenschaftlich-expliziten Verfügbarkeit von Aussagen auch in dem ‚Forschungsprogramm Design Thinking‘ aus: Auf der einen Seite durch einen implizit-paradigmatischen Grundkonsens über die Praxis des Designens, auf der anderen Seite durch die fortlaufende Produktion vielfältiger, expliziter Beschreibungen und Konzeptualisierungen über die Praxis des Designens. Um diese komplexe Diskurssituation zu verstehen, wird in dieser Arbeit ein Vorgehen gewählt, das eng an zentralen Texten des Diskurses die Herausarbeitung und Zuspitzung von thematischen Schwerpunkten im Sinne

¹⁷ Lawson 2004, 6f.

¹⁸ Siehe Kapitel 3.2.

eines hermeneutischen ‚Vorgriffs der Vollkommenheit‘¹⁹ anstrebt und dabei auch inhaltliche Synthesen und Interpretationen vornimmt (so z. B. die Formalisierung des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung in Abbildung 12). Dabei ist dieses Vorgehen zum Ziele der Komplexitätsreduktion auf die Selektion von Texten angewiesen, die einerseits anhand der Eminenz der Verfasser und Veröffentlichungen innerhalb des Forschungsprogramms, andererseits anhand der Anschlussfähigkeit von Texten an die sich abzeichnenden thematischen Schwerpunkte vorgenommen wird. Es ergibt sich hier daher eine Diskursuntersuchung, die im Sinne der hermeneutischen Absicht des ‚Verstehenwollens‘ selektiv und interpretativ vorgehen muss und somit nicht zum Ziel haben kann, Diskurse abschließend zu beschreiben, sondern vielmehr ihre Kernthemen pointiert herauszuarbeiten.

Der zweite Grund ergibt sich aus der Variabilität und den (möglicherweise nur vordergründigen) Widersprüchlichkeiten der Begriffsverwendungen von ‚Design Thinking‘. Der Untersuchungsgegenstand der Design-Thinking-Diskurse betrifft keinesfalls nur diskursive Felder, die in sich kohärent sind und deren zugrunde liegenden Konzepte und Zusammenhänge durch die im Diskurs getätigten Aussagen bereits ausführlich diskutiert und reflektiert worden sind. Es ist insbesondere bezüglich der um IDEO und den D-School-Ansatz entstandenen Aussagen ein zentrales Erkenntnisziel, auch die *impliziten* Bezüge und Widersprüche der Aussagen zueinander zu beschreiben und zu begründen (was Foucault ausdrücklich ausschließt). Auch dies hat für das Vorgehen in dieser Arbeit zur Konsequenz, dass keine reine Diskursanalyse im Foucault'schen Sinne durchgeführt werden könnte, sondern ein hermeneutisches Vorgehen naheliegend ist, um eben jene Leerplätze zu füllen, die als Frage- und Problemstellungen im Diskurs aufgeworfen werden, aber nur durch das Verstehen der inhärenten Absichten und Konflikte beantwortet werden können. Man könnte dieses Vorgehen als eine Form ‚inverser Diskursanalyse‘ bezeichnen, in der es nicht um die Dekonstruktion gewachsener Diskurszusammenhänge und tradierter Bezugsetzungen zwischen verstreuten Aussagen geht, sondern um die *Konstruktion* von Bezugspunkten, die durch die Leerstellen und Widersprüche zwischen verstreuten Aussagen offengelassen sind, um so auf eine implizite Bedeutungsebene hinweisen zu können. Ein solches Vorgehen ist konstruierend in dem Sinne, dass die einzelnen Teilnehmer der verschiedenen Diskurse diese Zusammenhänge und Widersprüche nicht oder nur teilweise im Blick hatten, als sie ihre Aussagen machten. Es ist dennoch notwendig, da nur durch das Aufzeigen solcher impliziten Zusammenhänge und Widersprüche ein diskursives Feld in seiner Gesamtheit trotz möglicher Widersprüchlichkeit und mangelnder Kohärenz verstanden werden kann. Dieses

¹⁹ Siehe oben.

konstruierende Vorgehen um ‚zu verstehen‘ ist grundlegend hermeneutisch. So betont Gadamer:²⁰

„Wer einen Text verstehen will, vollzieht immer ein Entwerfen. Er wirft sich einen Sinn im Ganzen voraus, sobald sich ein erster Sinn im Text zeigt. Ein solcher zeigt sich wiederum nur, weil man den Text schon mit gewissen Erwartungen auf einen bestimmten Sinn hin liest. Im Ausarbeiten eines solchen Vorentwurfs, der freilich beständig von dem her revidiert wird, was sich bei weiterem Eindringen in den Sinn ergibt, besteht das Verstehen dessen, was dasteht.“

Was Gadamer hier auf das Verstehen eines historisch überlieferten Textes bezieht, soll hier auf das Verstehen von Diskurszusammenhängen bezogen werden: Die Freiheit zum eruierenden und iterierenden Entwurf von Perspektiven, die in den Aussagen eines diskursiven Feldes selbst nicht entworfen werden, sich aber implizit und begründet daraus ergeben oder daran anschlussfähig sind. Diese Freiheit ist eine Notwendigkeit, um die Aussagen eines Diskurses von ihren inhaltlichen Gegenständen zu differenzieren und somit nicht nur die Struktur der Aussagen, sondern ebenso die Struktur ihrer Inhalte und Bedeutungen hinsichtlich Kohärenz und Widersprüchlichkeit abbilden zu können. So betont Gadamer:²¹

„Wer zu verstehen sucht, ist der Beirung durch Vor-Meinungen ausgesetzt, die sich nicht an den Sachen selbst bewähren. So ist die ständige Aufgabe des Verstehens, die rechten, sachangemessenen Entwürfe auszuarbeiten, das heißt Vorwegnahmen, die sich ‚an den Sachen‘ erst bestätigen sollen, zu wagen. Es gibt hier keine andere ‚Objektivität‘ als die der Ausarbeitung der sich bewährenden Vormeinung.“

Um dieses Zitat in Bezug zur Untersuchung diskursiver Felder zu setzen, muss erneut auf das oben beschriebene Prinzip der ‚inversen Diskursanalyse‘ hingewiesen werden, das die Konstruktion von impliziten Bedeutungsebenen anhand der Leerstellen und Widersprüche der Aussagen eines diskursiven Feldes anstrebt, um so den Diskurs auch in seinen Widersprüchlichkeiten verstehen zu können. Ein solcher Ansatz muss folglich zwischen den Aussagen und ihren inhaltlichen Gegenständen unterscheiden, bzw. zwischen den ‚Vor-Meinungen‘ und den ‚Sachen selbst‘, da sonst der Prozess des ‚Verstehenwollens‘ am Wortlaut der Aussage haltmachen müsste, selbst wenn dieser mehr Fragen aufwürfe als beantwortete und sich somit kaum dabei bewähren würde, die ‚Sache selbst‘ zu erfassen. Der

²⁰ Gadamer 1993, 59f.

²¹ Ebd., 60.

Ansatz dieser Arbeit erlaubt daher, entgegen der Foucault'schen Diskursanalyse Aussagen im Hinblick auf deren inhaltliche Gegenstände als sich zu bewährende Vormeinungen aufzufassen, sobald inhärente Widersprüche offenbar werden. Das Ziel ist es in diesem Fall, die Nicht-Bewährtheit der Aussagen aufzuzeigen und durch Vergleichspositionen und daraus entwickelten inhaltlichen Zuspitzungen zu begründen. Dies findet sich in der vorliegenden Arbeit auf verschiedene Weisen. Zum einen durch die wiederholte Bezugnahme auf einen impliziten Meta-Diskurs innerhalb der Design-Thinking-Diskurse, der in Form eines grundlegenden Kohärenzmodells im Verlauf der Arbeit aus bestimmten Diskursfeldern *heraus* entwickelt und gleichzeitig *als Erwartung an* andere Felder entworfen wird (hier sind insbesondere die in Abbildung 23 dargestellten ‚Design-Thinking-Dualitäten‘ sowie die in der Schlussbetrachtung entwickelten Meta-Diskurse zu erwähnen). Zum anderen durch die wiederholte Bezugnahme zu Kontext-Diskursen hinsichtlich ihrer spezifischen inhaltlichen Anschlussfähigkeit, hier insbesondere die Diskurse zum Design als solches (Kapitel 2), zu den Design-Management-Diskursen (Kapitel 3.3.3.1) sowie zu den Diskursen zu ‚organizational capabilities‘ (Kapitel 3.3.3.3) und zur unternehmerischen Innovationsfähigkeit (Kapitel 3.3.3.4). Es ist jedoch nicht das Ziel, im Falle der Nicht-Bewährtheit von Aussagen weiterführende Vorschläge und sich potenziell besser bewährende Vormeinungen zu formulieren. Über den gegenwärtigen Diskursbereich hinausgehende Fragen werden – soweit erkennbar – aufgeworfen, Antworten – und somit eine unmittelbare Fortführung der Diskurse – jedoch nicht konzeptionalisiert und sollen weiteren Diskursbeiträgen überlassen bleiben.

Abschließend sollen die Struktur der Arbeit und die diskursiven Besonderheiten der einzelnen Abschnitte in knapper Form dargestellt werden. Die Arbeit beginnt in Kapitel 2 mit einer Diskussion und Synthese der verschiedenen Design-Begriffsverwendungen in den Design-Diskursen. Es zeigt sich, dass der Begriff ‚Design‘ einer noch viel stärkeren inhaltlichen Variabilität unterliegt als der Begriff ‚Design Thinking‘²², auch wenn Design-Diskurse als solche eine wesentlich deutlicher entwickelte Identität, Substanz und Reichweite besitzen (Kapitel 2.1). Es kann nicht nur zwischen Design als Produkt und Design als äußerer oder kognitiver Prozess unterschieden werden (Kapitel 2.3), sondern ebenso zwischen den verschiedenen gesellschaftlichen Funktionen, die dem Design-Begriff zugeordnet werden, so z. B. als arbeitsteilige Profession, als Lebenswelten konstruierende Disziplin oder als grundlegende Form menschlichen Handelns (Kapitel 2.2). Ziel dieses Abschnitts ist dabei nicht nur die Gruppierung der Design-Begriffsverwendungen, sondern ebenso die Erkundung

²² Siehe Kapitel 2.1.

möglicher Bezugspunkte und Beobachtungsperspektiven für das Verständnis der Design-Thinking-Diskurse.

Kapitel 3 hat die eigentliche Untersuchung der Design-Thinking-Diskurse zum Inhalt. Es erfolgt einleitend die Abgrenzung der drei Diskursgruppen: Erstens die Diskursgruppe der ‚Geistesgeschichte des Designs‘, in dieser Arbeit als *deskriptive Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne* bezeichnet; zweitens die Diskursgruppe des ‚Forschungsprogramms Design Thinking‘, in dieser Arbeit als *deskriptive Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne* bezeichnet; drittens die Gruppe der um IDEO und dem D-School-Konzept entstandenen Diskurse, in dieser Arbeit als *präskriptive Design-Thinking-Diskurse* bezeichnet. Diese drei Diskursgruppen werden in den Unterabschnitten des Kapitels jeweils betrachtet.

In Kapitel 3.1 erfolgt die Darstellung der zentralen paradigmatischen Positionen der im weiteren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse, ihrer jeweiligen Kernbegriffe und Bezugs- und Konfliktlinien. Die Strukturierung dieser Diskursgruppe wird anhand eines von Bousbaci entwickelten Bezugsrahmens vorgenommen.²³ In den zu dieser Diskursgruppe diskutierten Texten ist die Kohärenz und konzeptionelle Qualität der Diskussionen und Reflexionen weit entwickelt. Das Untersuchungsziel beschränkt sich daher auf die Kennzeichnung, Verdichtung und Gegenüberstellung der zentralen Aussagen dieser Diskursgruppe.

In Kapitel 3.2 erfolgt die Untersuchung der deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne. Auch hier ist das Ziel die Kennzeichnung und Verdichtung der zentralen Begriffe und Themen sowie die Bezugsetzung zu den *im weiten Sinne* deskriptiven Design-Thinking-Diskursen. Jedoch, wie oben dargestellt worden ist, liegen hier verstreutere und weniger zueinander in Bezug stehende Aussagen vor, während sich gemeinsame Themen implizit durch den Bezug zur Design-Praxis und deren Aufarbeitung ergeben. Zentral sind dabei die vergleichende Untersuchung von Schlüsseltexten, die konstruierende Entwicklung von Kernthemen und die Gruppierung von weiteren Diskursbeiträgen um diese Kernthemen herum.

In Kapitel 3.3 erfolgt die Untersuchung der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse. Ihre Aussagen sind grundsätzlich nur in Ansätzen wissenschaftlich reflektiert. Die zentralen Quellen weisen i. d. R. auf die Design-Thinking-Praxis beispielsweise an der D-School oder bei IDEO hin und empfehlen eine solche Praxis als normatives Modell zur Nachahmung

²³ Bousbaci 2008, 38.

durch Individuen, Gruppen und Unternehmen. Dabei bleibt häufig offen, wie sich dieser normative Anspruch begründet, auf welchen Erwartungen er beruht und auf welche Problemstellungen er antwortet. Auch ist darzustellen, wie die möglichen inhärenten Widersprüche oder die äußere Kritik daran zu erklären ist und wie diese Diskursgruppe in den Gesamtkontext der Design-Thinking-Diskurse einzuordnen ist. Deutlicher als in den anderen beiden Diskursgruppen der Design-Thinking-Diskurse geht es hier nicht nur um das analytische Beschreiben, sondern um das hermeneutische Verstehen der impliziten Bedeutungen, Bezüge und Widersprüche.

Die gesamte Arbeit durchzieht die hoffnungsvolle Suche nach einem impliziten Meta-Diskurs, nach einer kohärenten Struktur, die die weit verstreuten Verwendungen des Begriffs ‚Design Thinking‘ zusammenführen und die teilweise offensichtliche Sprachlosigkeit zwischen den verschiedenen Diskursgruppen überbrücken kann. Ein Gesamtverständnis dieses Meta-Diskurses wird in der Schlussbetrachtung der Arbeit (Kapitel 4) entwickelt. Ein solcher Meta-Diskurs ist im hermeneutischen Sinne auf die Konstruktion einer ‚Entwicklung‘ der Design-Thinking-Diskurse angewiesen in der Form eines Gadamer'schen ‚Vorgriffs der Vollkommenheit‘. Ob die Konstruktion dabei auch eine Re-Konstruktion ist, bleibt letztendlich eine Hypothese der Arbeit, die durch Iteration und vielfältige Bezugsetzung zwar auf Bewährtheit überprüft, aber weder verifiziert werden kann noch soll. Die Arbeit strebt somit letztlich eine Interpretation der Design-Thinking-Diskurse an. Das letzte Wort ist damit nicht gesprochen.

2 Design: Eine Synthese der diskursiven Vielfalt

„Der Designbegriff ist immer ein Interpretat seiner (Aus-)Nutzer gewesen. Er bezeichnet heute dies und morgen jenes – bis zur Grenze totaler Beliebigkeit. Das macht ihn keineswegs unbrauchbar, im Gegenteil: Er ist jedem zur Hand, der ihn zu irgendwelchen Zwecken gebrauchen will.“

Gert Selle (2009,31)

Es gehört zu den Eigenarten des Begriffs ‚Design‘, dass sich seine Beliebtheit unabhängig davon entwickelt hat, dass es bisher nicht gelungen ist, ihm eine allgemeingültige Bedeutung zuzuordnen. Seine Popularität ist ob der breiten und – wie manche Autoren bemerken – geradezu inflationären Nutzung unbestreitbar.²⁴ Er wird verwendet, um Konsumprodukte mit besonders ansprechender oder neuartiger Formsprache hervorzuheben, sei es um Wettbewerbsvorteile zu erzielen oder ‚Design-Geschichte‘ zu schreiben. Er wird genutzt, um ein Fachgebiet für Gebrauchskunst im Zeitalter der Industrialisierung zu bezeichnen – in Abgrenzung zu den ‚autonomen‘ Künsten einerseits und zu den ‚durchrationalisierten‘ Ingenieurwissenschaften und deren Planungs- und Entscheidungsmethodiken andererseits. Er ist Namensgeber einer hohen Anzahl gegenwärtig bedeutender Spezialisierungen wie Automobil-, Service-, Mode-, Sound-, Food- oder Softwaredesign sowie der Vielfalt damit einhergehender Berufsbilder und Professionen. Er wird ebenso verwendet, um disziplinunabhängig Tätigkeiten des Konzeptentwickelns und der Entwurfsgestaltung zu bezeichnen, sowohl in Hinblick auf professionalisierte Vorgehensmodelle und Methodiken als auch mit dem allumfassenden Anspruch, dass jeder Mensch ein Designer sei, sobald er für sich oder für andere eine brauchbare Lösung für ein Problem entwirft.

Die Vielfalt an Design-Konzepten, die dem Wort ‚Design‘ gegenüberstehen, wirft die Frage auf, was seinen Gebrauch rechtfertigt. Das einleitende Zitat von Selle macht auf ein Paradox der Design-Begriffsverwendung aufmerksam. Einerseits bezeichnet er ‚Design‘ als einen sehr flexiblen Begriff, der „bis hin zur Grenze totaler Beliebigkeit“ interpretiert werden kann und somit droht, konturlos zu werden. Andererseits sieht er ihn nicht als überflüssig an, er spricht ihm eine *Brauchbarkeit* zu, die ihn davor bewahrt, durch andere, präzisere Begriffe ersetzt zu werden.²⁵ Es scheint ein Grundsatz zu sein, dass der Begriff ‚Design‘ immer dann an

²⁴ Vgl. dazu Bonsiepe 2007, 26.

²⁵ Das *Wörterbuch Design* (Erlhoff und Marshall 2008) z. B. beschreibt und erklärt insgesamt 94 Begriffe, die ‚Design‘ im Namen tragen (von ‚anonymes Design‘ über ‚Redesign‘ bis ‚Web-Design‘), während es den zentralen Begriff des Buches ausdrücklich undefiniert lässt (vgl. ebenda, 87).

Bedeutungsschärfe gewinnt, wenn er in einem konkreten Kontext verwendet wird – mit der Folge, dass Begriffe wie ‚Produktdesign‘ oder ‚Design-Prozesse‘ klarer zu definieren sind als der Begriff ‚Design‘ an sich. Allerdings legt sein extensiver Gebrauch ebenso die Existenz eines allgemeinen Grundverständnisses über seinen Inhalt nahe, welches im Diskurs eher stillschweigend als ausdrücklich vorausgesetzt wird. ‚Design‘ ist damit eine Meta-Kategorie – oder wie Lunenfeld es ausdrückt: „a category beyond categories“²⁶ –, die offenbar unverzichtbarer ist als ihre Definitionsresistenz suggeriert und über die eher Formen diskursabhängigen Konsenses als konzeptionelle Einigkeit bestehen.

²⁶ Lunenfeld 2003, 10.

2.1 Zur Variabilität von Design-Diskursen

Jede Auseinandersetzung mit dem Begriff ‚Design‘ führt zur Konfrontation mit einer komplexen Diskurssituation, in der die Vielzahl komplementärer, konkurrierender oder unabhängiger Design-Diskurse zu berücksichtigen sind und innerhalb der Fokussierungen und Abgrenzungen vorgenommen werden, sobald man sich einer Form der Design-Begriffsverwendung annähert: Die ‚Annäherung an‘ eine Design-Begriffsverwendung beinhaltet auch die ‚Entfernung von‘ einer anderen Verwendungsform des Begriffs. Und da dies eher eine implizite Konsequenz der Vieldeutigkeit des Design-Begriffs als eine explizite Entscheidung von Diskursteilnehmern ist, hat dies Paradoxien und Widersprüche zwischen den Design-Verständnissen der verschiedenen diskursiven Felder der Design-Diskurse zu Folge, wodurch Versuche, den Begriff ‚Design‘ als solchen zu bestimmen, weiter erschwert werden. Bevor im Rahmen einer Begriffsannäherung die verschiedenen Verwendungsformen des Design-Begriffs betrachtet und verglichen werden, sollen zunächst die Gründe für die Entstehung der diskursiven Vieldeutigkeit genauer diskutiert werden.

2.1.1 Inhaltliche Variabilität des Design-Begriffs

Eine wesentliche Unschärfe des Design-Begriffs rührt daher, dass er sprachlich in unterschiedlicher Weise verwendet werden kann. Heskett weist auf dieses Problem hin, indem er folgenden Satz konstruiert:²⁷

„Design is when designers design a design to produce a design.“

Wie Heskett zeigt, beinhaltet dieser Satz (der auch in der deutschen Sprache funktioniert)²⁸, vier verschiedene sprachliche Verwendungen des Design-Begriffs: In der ersten Verwendung dient Design als Bezeichnung für das Aktions- oder Professionsgebiet, dass im weitesten Sinne alle weiteren Begriffsverwendungen umfasst („field of design as a whole in a general manner“).²⁹ In der zweiten Verwendung ist Design eine bestimmte Tätigkeit. In der dritten Verwendung steht Design für den Produktentwurf (Heskett nennt dies „plan or intention“)³⁰ und in der vierten Verwendung für das fertige Produkt. Interessant an diesen vier Bedeutungen ist, dass sie sich nicht auf einer abstrakten, akademischen Ebene unterscheiden, sondern konkret durch ihre praktische Verwendung. Ob das Wort ‚Design‘ ein Produkt, einen Entwurf, eine Tätigkeit oder einen allgemeinen Professionsbereich bezeichnet, hat wenig mit

²⁷ Heskett 2001, 18.

²⁸ z. B. „Design ist, wenn Designer ein Design designen, um Design zu produzieren.“

²⁹ Heskett 2001, 18.

³⁰ Ebd.

der Bestimmung des Design-Begriffs zu tun, sondern schlicht damit, dass man es auf unterschiedliche Sachverhalte bezieht.

Diese inhaltliche Variabilität des Design-Begriffs prägt auch die akademischen Diskurse über Design. Zum einen neigen Design-Diskurse dazu, ihren eigenen Gegenstand ständig zu redefinieren, zum anderen verlaufen sie parallel in Diversität zu einander. Zum einen äußert sich dieses in einer *zeitlich-historischen Variabilität*, zum andern in einer *kulturbezogenen Variabilität* des Design-Begriffs.

Die zeitlich-historische Betrachtung der Design-Diskurse offenbart eine dynamische Entfaltung. Starkey und Tempest stellen z. B. fest:³¹

„Design discourse is always in evolution, never frozen in time.“

Im Laufe der Design-Geschichte haben sich verschiedenste Design-Schulen und -strömungen – teilweise in Konkurrenz zueinander oder in Reaktion aufeinander – ausgebildet.³² Design-Schulen und Design-Diskurse sind eng an politisch-kulturell-technologische Entwicklungen gekoppelt, da die Dynamik der gesellschaftlichen Umwelten immer auch die Positionierung des Designs beeinflusst, umgekehrt auch der Designer seine gesellschaftlichen Umwelten. Die Geschichte des Designs ist daher in enger Kopplung mit der allgemeinen Sozial- und Kulturgeschichte vergleichbarer Variabilität und Dynamik unterworfen.³³ Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass Design-Diskurse nicht nur in zeitlicher Dimension variabel sind, sondern sich auch in verschiedenen Kulturräumen unterschiedlich entwickelt haben. Wie Erlhoff und Marshall betonen, wird dies beispielsweise im Vergleich zwischen dem deutschen und angelsächsischen Design-Verständnis deutlich: Während sich im englischen Sprachgebrauch ein pragmatisches Verständnis durchgesetzt habe, nach dem jegliche Form von bewusster Gestaltung ‚Design‘ ist, auch wenn es sich um „Brötchen, Haare oder Fingernägel“ handelt, liege der Fokus in deutschen Design-Diskursen eher auf der Idee hinter einem Design-Objekt und deren ‚geistiger‘ Qualität.³⁴ Wie Guidot betont, wird im französischen Sprachraum Design dagegen sehr restriktiv für die „serienmäßige industrielle Erzeugung von Konsumgegenständen“, insbesondere deren „stilistisch-neuartiger Gestaltsuche“ verwendet.³⁵ Sowohl solche kulturellen Schwerpunktsetzungen von Design-Bedeutungen als auch deren allgemeine zeitliche Variabilität sind ein Grund dafür, dass

³¹ Starkey und Tempest 2009, 579.

³² Übersichtliche Darstellungen finden sich dazu z. B. bei Raizman 2003 oder Schneider 2009.

³³ Vgl. Margolin 2009, 94ff. zu diesem Zusammenhang zwischen Design und Geschichte.

³⁴ Erlhoff und Marshall 2008, 87.

³⁵ Guidot 1994, 11.

Design-Communities es schwer haben, den Kernbegriff ‚Design‘ kontextunabhängig zu bestimmen.

Eine weiterer Grund für die Variabilität von Design-Diskursen folgt aus der *Unterscheidung von mehreren Ebenen von Design-Diskursen*: Zum einen die Ebene der domänenspezifischen Design-Diskurse, welche innerhalb der spezifischen Kontexte der verschiedenen Design-Subdisziplinen des Designs entwickelt werden und nur für die jeweiligen Domänen Gültigkeit beanspruchen. Das „Wörterbuch Design“ unterscheidet z. B. über 40 verschiedene Design-Subdisziplinen oder Domänen, wie z. B. Architectural Design, Ausstellungsdesign, Automobildesign, Broadcastdesign, Characterdesign, Corporate Design, Engineering Design, Environmental Design, Event-Design, Fashion Design, Food-Design, Game-Design, Grafik-Design, Industriedesign, Informationsdesign, Interaction Design, Interior Design, Investitionsgüterdesign, Kommunikationsdesign, Lichtdesign, Mediendesign, Möbeldesign, Packaging Design, Produktdesign, Schmuckdesign, Screendesign, Servicedesign, Sound Design, Service Design.³⁶ Jede der Domänen prägt dabei eigene Diskurse, die zwar interdependent zu anderen Domänen sein kann, aber dennoch eigene Perspektiven auf das Verständnis von Design entwickeln. Zum anderen gibt es die Ebene der Meta-Diskurse, die Design als grundsätzlich einheitliche Disziplin betrachten, und in denen domänenübergreifende Merkmale und Theorien des Designs diskutiert werden. Diese Meta-Diskurse beziehen sich auf breite Inhaltsbereiche: Form-, Prozess- oder Kognitionskonzepte werden ebenso erfasst, wie die Funktion des Designs in Gesellschaft, Wissenschaft und Kultur.³⁷ Beide Ebenen von Design-Diskursen sind nicht eindeutig voneinander zu trennen, was darauf zurückgeführt werden kann, dass Design-Praxis immer in der einen oder anderen Form einer Design-Domäne zuzuordnen ist und ein Meta-Diskurs zu einer gemeinsamen ‚Disziplin Design‘ immer auch die Design-Praxis der einzelnen Domänen berücksichtigen muss. So bezeichnet Cross die konzeptionelle Arbeit an einer Meta-Design-Disziplin als *„the paradoxical task of creating an interdisciplinary discipline“*³⁸. Die daraus entstehende Problematik äußert sich u. a. darin, dass die Bestimmung von allgemeinen Eigenschaften einer Disziplin ‚Design‘ vielfach von Personen ausgeführt wird, die selbst in den Zusammenhängen bestimmter Designdomänen argumentieren (oder zumindest solchen entstammen), sodass es zu mitunter unreflektierten Verflechtungen zwischen

³⁶ Erlhoff und Marshall 2008.

³⁷ Für Diskussionen dieser Zusammenhänge siehe z. B. Galle 2002; Love 2000; Schneider 2009 und Visser 2008.

³⁸ Cross 2007, 46.

domänenspezifischen und domänenübergreifenden Perspektiven kommt.³⁹ So stellt Love fest:⁴⁰

„Theories about designing and design have been developed by researchers using a wide variety of perspectives from a large number of disciplinary and sub-disciplinary cultures. This has resulted in a large collection of individual theoretical, analytical, conceptual and terminological elements that in many cases are contradictory, ambiguous or limited in scope – often whilst claiming to be universal.“

Der Anspruch, eine kohärente, domänenübergreifende Design-Disziplin zu schaffen, scheint somit erschwert, da verschiedenfache und nicht notwendigerweise kongruente Partialperspektiven die Meta-Diskurse dominieren. Wenn Produktdesigner, Modedesigner, Softwaredesigner oder auch Ingenieure ihre domänenspezifischen Design-Perspektiven als Maßstab für Meta-Diskurse wählen und gleichzeitig ‚Beobachterdisziplinen‘ wie Designhistoriker, Designkritiker oder Kunstwissenschaftler ebenso eigene Design-Verständnisse entwerfen, führt dies dazu, dass sich die Domänenvielfalt auch in den Meta-Diskursen in Form eines konzeptionellen Nebeneinanders widerspiegelt. Cross’ Aufruf an die Design-Forschung, *„we do not want conversations that fail to connect between sub-disciplines“* spiegelt diese Problematik deutlich wider.⁴¹ Es kann also festgehalten werden, dass, obwohl die Unterscheidung zwischen domänenspezifischen und Meta-Design-Diskursen zentral ist, die Grenze zwischen beiden nicht klar gezogen und daher die Bezugswelt von Design-Diskursen unübersichtlich werden kann.

2.1.2 Abgrenzungsprobleme von Design-Diskursen

Eine weitere Problematik, die zur Komplexität von Design-Diskursen beiträgt, entsteht durch die unklare Abgrenzung von Design zu künstlerischen und wissenschaftlichen Domänen. Sowohl mit Kunst als auch mit Wissenschaft hat Design vielfältige Berührungs- und Reibungspunkte, die sich auch hier in Abhängigkeit von der Diskursperspektive unterschiedlich ausgestalten. Findeli beschreibt zwei traditionelle, sich gegenüberstehende Paradigmen: Design als ‚angewandte Kunst‘ sowie als ‚angewandte Wissenschaft‘.⁴² Auffallend an beiden Paradigmen ist, dass sie einerseits die Definitionsresistenz des Design-

³⁹ Beispielweise haben die Design-Theoretiker Christopher Alexander (1964) und Bruce Archer (1981) beide auf einer Meta-Ebene über Design geschrieben – der eine argumentiert jedoch vor dem Hintergrund von Architektur-Problemen, der andere vor dem Hintergrund des Produkt- und Industriedesigns. Die Domänenbezogenheit hat – wie Bonsiepe (2007, 27) beschreibt – bei Archer dazu geführt, eine Definition von Design-Forschung zu entwickeln, die durch ihren Objektbezug Design-Subdisziplinen wie Kommunikationsdesign außen vor lässt.

⁴⁰ Love 2002, 347.

⁴¹ Cross 2007, 46.

⁴² Vgl. Findeli 2001, 9.

Begriffs durch Referenzen auf scheinbar leichter zu bestimmende Begriffe (Kunst bzw. Wissenschaft) kompensieren, andererseits mit dem Zusatz ‚angewandt‘ eine gewichtige Einschränkung hinzufügen, der zufolge wissenschaftliche bzw. künstlerische Aktivitäten und Outputs nur unter der Nebenbedingung der sozialen Anwendbarkeit, Nützlichkeit und auch der wirtschaftlichen Verwertung als ‚Design‘ zu betrachten sind.⁴³ In beiden Paradigmen wird Design innerhalb von bestehenden gesellschaftlichen Funktionsbereichen verwurzelt, was zur Folge hat, dass auf diesen Paradigmen basierende Design-Diskurse vielfach durch die diesen Funktionsbereichen inhärenten Diskurse mitbestimmt werden. Wer auf Design als angewandte Kunst blickt, beurteilt Design auch anhand von künstlerischen Maßstäben, und wer auf Design als angewandte Wissenschaft schaut, tut dasselbe mit wissenschaftlichen Maßstäben. Das oben diskutierte Bestreben, eine Meta-Disziplin ‚Design‘ für alle Design-Domänen zu formen, ist somit auch ein Versuch, innerhalb solch diskursiver Fremdbestimmung eine eigene Identität zu finden und somit in einem ‚dritten‘ Paradigma Design als eigenständige Disziplin zu beschreiben.⁴⁴ Dieses ‚dritte‘ Paradigma beinhaltet die Schwierigkeit, eine eigene Identität zu definieren und dabei dennoch durchlässig zu sein für diskursive Interdependenzen zu benachbarten Funktionsbereichen. Aus diesem Grunde ist es im Rahmen einer Annäherung an den Begriff ‚Design‘ notwendig, sich über die Interdependenzen zwischen Design und Kunst bzw. Wissenschaft zu verständigen.

Diskursive Interdependenzen zwischen Design und Kunst

Parallelen zwischen Design und Kunst sind vielfältig. So sind zum einen die historischen und vorindustriellen Wurzeln des Design eng mit der Kunst verknüpft, da erst mit der Industrialisierung eine klare Trennung zwischen Kunst, Gestaltung, Handwerk etc. vorgenommen wurde.⁴⁵ Der Beginn der Industrialisierung wird daher auch als ‚Stunde Null‘ des modernen Designs angesehen, da die industrielle Fertigung und die damit einhergehende Arbeitsteilung zu einer klaren Trennung von Gestaltung und Herstellung von Produkten führte, und Design sich zu einer spezialisierten Profession entwickeln konnte.⁴⁶ Auch die

⁴³ Vgl. Findeli 2001, 9; Buchanan 2007, 40.

⁴⁴ Vgl. dazu Cross 2007, 45ff.; Visser 2008, 191ff.

⁴⁵ Häufig wird als Beispiel vormodernen Designs der Renaissance-Universalgelehrte Leonardo da Vinci erwähnt, der ebenso als Koryphäe der Kunstgeschichte verehrt wird. Er war Gründer der ersten Akademie für ‚disegno‘, wobei dieser Begriff (noch mehr als das moderne Design) ein Universalkonzept ist, das Kunst, Technologie, Naturkunde und Handwerk miteinander verbindet (vgl. Erlhoff und Marshall 2008, 88; Schmid-Isler 2008, 45ff). Interessant ist auch das Konzept der mittelalterlichen Bauhütte, in der alle Künste (Malerei, Architektur, Handwerk, Bildhauerei etc) unter einem Dach versammelt waren, das von der Gründergeneration des Weimarer Bauhaus unter Walter Gropius als Vorbild für die Design-Ausbildung gewählt wurde (vgl. Schneider 2009, 64).

⁴⁶ Vgl. Lucie-Smith 1983; Schneider 2009, 15ff.

Entwicklung der Kunst wurde durch die Industrialisierung beeinflusst, indem sie sich als Gegenreaktion auf die Industrialisierung von anderen funktionalen Bereichen der Gesellschaft emanzipierte: Subjektive Entäußerung, funktionsloses Form- und Ideenspiel und reflexive (Selbst-)Beobachtung rückten in den Mittelpunkt künstlerischer Identität, häufig verbunden mit einer Geringschätzung der funktionalen Einbindung in die ‚profanen Dinge‘, wie z. B. in erwerbswirtschaftliche Produktionsprozesse. Auch vor diesem Hintergrund wird das ambivalente Verhältnis zwischen Design und Kunst deutlich. Beide Bereiche sind um Fragen der Form und der Ästhetik zentriert, Design jedoch mit unvermeidlicher Funktionsorientierung. Insbesondere die im Paradigma ‚Design als angewandte Kunst‘ augenscheinliche Verbindung von Kunstanspruch und gesellschaftlicher Verwertung ist die Ursache für kontroverse Diskurse, die immer wieder auf das glatte Parkett kultur- und gesellschaftspolitischer Legitimationsstreitigkeiten geführt haben.⁴⁷ Innerhalb der Kunstwelt drehen sich solche Kontroversen insbesondere darum, inwieweit Kunst von der Alltagswelt der Menschen ferngehalten oder ihr angenähert werden solle, also ob die Autonomie der Kunst ein Gut an sich sei, das geschützt oder eher aufgegeben werden solle. Dazu gehört auch die Debatte, ob und unter welchen Bedingungen die Verwendung künstlerischer Mittel in Design-Prozessen aus einem Design-Objekt ein Kunstwerk werden lässt.⁴⁸ Innerhalb der Designwelt wird insbesondere die Frage gestellt, ob Kunst mehr Mittel oder Zweck ist, also ob sie dem Designer als Reservoir an Design-Vorlagen dient oder ihn auch in die Rolle und Identität eines Künstlers versetzt. Einerseits haben viele Designer ein pragmatisches Verhältnis zur Kunst und betrachten sie als Reservoir an Stilvorlagen. Darüber hinaus haben verschiedene historische Design-Bewegungen, wie z. B. der ‚Deutsche Werkbund‘ oder das ‚Bauhaus‘, es angestrebt, das Alltagsleben durch die Kreierung neuartiger Stile, Formensprachen und Objekte auf eine sittlich und ästhetisch höhere Stufe zu stellen und somit auch einen Kunstauftrag für sich in Anspruch genommen.⁴⁹ Insbesondere vor dem Hintergrund einer solchen künstlerisch inspirierten Designabsicht ist in den Design-Diskursen immer wieder die Frage aufgekommen, inwieweit der Kunstanspruch eines Designers mit der Industrie- und Massenproduktion kompatibel ist. So wenden sich manche Design-Schulen gezielt von der industriellen Massenproduktion ab und versuchen zu einem kunsthandwerklichen oder Kleinserien-orientierten Ansatz ‚zurückzufinden‘.⁵⁰ Andere

⁴⁷ Für eine Diskussion über die Rolle von Design in industriell-erwerbsorientierten Produktionsprozessen siehe Dilnot 1984, 17ff.

⁴⁸ Vgl. Schneider 2009, 222ff.

⁴⁹ Vgl. von Hartmann und Fischer 1975, 15ff.; Schneider 2009, 48ff., 64ff.

⁵⁰ Als Quasi-Prototyp industriekritischer Design-Schulen hat sich die britische Arts-&-Crafts-Bewegung als Gegenbewegung zur industriellen Massenproduktion des 19. Jahrhunderts verstanden,

Designbewegungen sehen den Multiplikatoreffekt der industriellen Produktion durchaus als Chance, auf eine hohe Anzahl an Menschen mit künstlerischer Vision einzuwirken – oder sehen gar in der Massenproduktion selbst den Charakter eines Kunstwerkes.⁵¹ Solche Debatten um Kunst und Design haben die Bedeutung und Wahrnehmung von Design als kunstnah und objektorientiert entscheidend mitgeprägt.

Diskursive Interdependenzen zwischen Design und Wissenschaft

Im Paradigma ‚Design als angewandte Wissenschaft‘ steht die Anwendung ingenieurs-, natur-, und sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse und Methodiken im Mittelpunkt.⁵² Wissenschaft gerät in diesem Paradigma zum Referenzpunkt, der den Designer mit Technologie-, Fakten- und Methodenwissen versorgt und ihn in einen methodisch-rationalen Problemlösungsprozess einbettet. Tatsächlich haben sich auch an diesem Anspruch Kontroversen entzündet, die sich sowohl auf die Frage der Übertragbarkeit von wissenschaftlichen Methoden auf Design-Prozesse als auch auf die Unterscheidung von Design-Praxis und Design-Forschung auswirken. Verschiedene Autoren betonen den fundamentalen Unterschied zwischen Wissenschaft und Design.⁵³ Dieser wird insbesondere darauf zurückgeführt, dass Wissenschaft nach genereller Erkenntnis und der Verallgemeinerbarkeit von Aussagen, Design hingegen nach konkreten (nicht notwendigerweise gegenständlichen) Formen für den sozialen Gebrauch strebt. Buchanan reduziert diesen Unterschied auf die Formel:⁵⁴

„Design is fundamentally concerned with the particular, and there is no science of the particular.“

Doch auch wenn diese Abgrenzung nachvollziehbar ist – und sogar eine Annäherung an einen Meta-Begriff ‚Design‘ erlaubt –, ist die Grenze, die dadurch gezogen wird, umstritten.

die versuchte, mit handwerklicher Gebrauchskunst der ‚kalten‘ Industrieproduktion entgegenzuwirken (vgl. Crawford 1997, 15ff.). Ihr Paradigma eines industriefernen Designs hat durchaus weite Kreise gezogen. Selbst der Deutsche Werkbund, der 1907 mit der Absicht gegründet wurde, die Qualität deutscher Industrieprodukte durch eine organisierte Zusammenarbeit von Künstlern, Designern, Ingenieuren und Industriellen zu heben, war alsbald in zwei Lager zerfallen, von denen das eine für Typisierung und Standardisierung eintrat, das andere Individualität und Kleinserie bevorzugte (vgl. von Hartmann und Fischer 1975, 15ff.; Schneider 2009, 48; für eine Gegenüberstellung der Positionen beider Lager anhand von Primärtexten siehe Muthesius und van de Velde 2010, 101ff.). Auch das Bauhaus (1919-1933) begann in seiner frühen Weimarer Phase mit kunsthandwerklich und Kleinserien-orientiertem Leitbild (vgl. Droste 1990, 22ff.), erst später hat sich am (Dessauer) Bauhaus ein Fokus auf Funktionalismus und massenproduktionskompatible Formgebung entwickelt (Droste 1990, 196ff; Schneider 2009, 65f).

⁵¹ Vgl. Lipp 1981, 75ff.

⁵² Findeli 2001, 9.

⁵³ Vgl. Bonsiepe 2007, 28ff.; Kroes 2002; 288ff.

⁵⁴ Buchanan 1992, 17.

Innerhalb der Design-Forschung gibt es verschiedene Positionen bezüglich des Verhältnisses zwischen Design und Wissenschaft. Cross benennt drei verschiedene Diskurse der Design-Forschung zu diesem Thema, die im Folgenden näher beschrieben werden sollen: ‚Scientific Design‘, ‚Design Science‘ und ‚Science of Design‘.⁵⁵

Mit dem ersten Begriff *Scientific Design* referiert Cross auf alle Diskurse, die die Bedeutung wissenschaftlichen Wissens für Design-Probleme und -lösungen seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts thematisieren. So stellt Cross fest:⁵⁶

„The first half of the twentieth century had seen the rapid growth of scientific underpinnings in many types of design – e.g., material science, engineering science, building science, and behavioral science. One view of the design-science relationship is that, through this reliance of modern design upon scientific knowledge, and through the application of scientific knowledge in practical tasks, design ‚makes science visible‘.“

In diesem Sinne ist eine Kopplung von Design und Wissenschaft eine zwangsläufige Konsequenz daraus, dass Design-Lösungen inzwischen überwiegend auf wissenschaftlich-technologischen Grundlagen basieren und die Wissenschaft ebenso durch die Bedeutung von anwendungsbezogenen Forschungsfragen nach Einzellösungen sucht. Letzteres gilt insbesondere für die Ingenieurwissenschaften. ‚Design‘ selbst ist vielfach sogar ein Kernbegriff ingenieursgetriebener Entwicklungsprozesse (z. B. Flugzeugdesign, Softwaredesign). Und auch diverse nicht-technische Wissenschaften verfolgen Anwendungsfragestellungen, um Lösungen für Einzelfälle anzubieten. Sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Forschungsfragen verfolgen z. B. Anwendungsziele, bei denen es um Handlungsempfehlungen oder Vorgehensmodelle für spezifische, nicht verallgemeinerbare Problemstellungen geht. Der *Scientific Design* Diskurs beschreibt somit die inhaltliche Verbindung von Design und Wissenschaft aufgrund der immanent gewordenen Aufgabe, wissenschaftliche Erkenntnisse in konkrete Anwendungsformen zu überführen.

Mit dem zweiten Begriff *Design Science* referiert Cross auf solche Diskurse, die wissenschaftlich-rationalistische Methodik selbst zum Grundparadigma für Design-Prozesse erklären. Cross beschreibt den Kern solcher Diskurse wie folgt:⁵⁷

⁵⁵ Cross 2001, 49ff.; 2007, 43ff.

⁵⁶ Cross 2001, 52.

⁵⁷ Cross 2001, 53.

„[...] design science refers to an explicitly organized, rational, and wholly systematic approach to design; not just the utilization of scientific knowledge of artifacts, but design in some sense as a scientific activity itself.“

Ähnlich wie in der präskriptiven Entscheidungstheorie⁵⁸ oder im Behaviorismus⁵⁹ liegt diesem Diskurs ein rational-analytisches Paradigma zugrunde, das Subjektivität und Intuition nicht als entscheidungsrelevant anerkennt, sondern hingegen versucht, jeden Problemlösungsprozess auf objektiven Tatsachen und rationalistischer Methodik aufzubauen. Design ist in diesem Sinne nicht mehr allein ein Anwendungsfeld für wissenschaftliche Ergebnisse (→ *scientific design*), sondern selbst eine wissenschaftliche Aktivität, die durch Forschung weitergehend optimiert werden kann. Ein oft zitierter Vertreter dieses Diskurses ist Herbert Simon, der Design als „Science of the Artificial“ beschreibt – somit als wissenschaftsinterne Analogie zu den Naturwissenschaften.⁶⁰ Diese Form der Beziehung zwischen Design und Wissenschaft wird jedoch kontrovers diskutiert (auch von Simon selbst).⁶¹ So hat sich die allgemeine Auffassung weitgehend durchgesetzt, dass in den meisten Design-Prozessen eine objektivierbare Problemlösungstechnik nicht hilfreich ist, da diese Designern unrealistische Ansprüche an Rationalität und Komplexitätsreduktion aufbürde.⁶²

Mit dem dritten Begriff *Science of Design* verweist Cross auf solche Diskurse, die zwischen der wissenschaftlichen Erforschung von Design und Design-Aktivitäten als solches trennen:⁶³

„[...] the science of design is the study of design – something similar to what I have elsewhere defined as ‚design methodology‘ ; the study of principles, practices, and procedures of design. For me, design methodology ‚includes the study of how designers work and think, the establishment of appropriate structures for the design process, the development and application of new design methods, techniques and procedures, and reflection on the nature and extent of design knowledge and its application to design problems‘ .“

In diesem Sinne ist Wissenschaft bedeutsam, um Design zu erforschen, theoretisch zu beschreiben, Methodologien zu dessen Unterstützung zu entwickeln und dabei gleichzeitig die Entwicklung einer domänenübergreifenden Meta-Disziplin ‚Design‘ voranzutreiben.⁶⁴ Diese Auffassung hat sich insbesondere als Reaktion auf den *Design Science* Diskurs

⁵⁸ Vgl. Bartscher und Bomke 1993, 51ff.; Eisenführ und Weber 2003, 4ff.

⁵⁹ Vgl. Rowe 1987, 44.

⁶⁰ Simon 1999; vgl. auch Meng 2009, 60ff.

⁶¹ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁶² Vgl. hierzu Bonsiepe 2007; Cross 2007; Dorst 2006; Schön 1983.

⁶³ Cross 2001, 53.

⁶⁴ Siehe oben.

entwickelt: Die akademische Design-Forschung sieht Design heute überwiegend als eigenständige Disziplin und fokussiert dabei sowohl Schnittmengen mit anderen gesellschaftlichen Wissens- und Handlungsdomänen als auch spezifische designeigene Prozesse, Objekte und Methodiken.⁶⁵ Allerdings hat auch der *Design Science*-Diskurs (und somit ‚Design als angewandte Wissenschaft‘) bis heute praktische Relevanz. Insbesondere im Kontext der Ingenieurwissenschaften gibt es Designdomänen, die methodisch eng in das jeweilige wissenschaftliche Curriculum eingebunden sind.⁶⁶ Und die Auffassung hinter dem Begriff *Scientific Design* hat sich heute so weit durchgesetzt, dass er fast schon trivial erscheint: Es gibt kaum einen Design-Prozess, der nicht Wissen über Technologien, Materialkunde oder Ergonomie voraussetzt. Auch so gesehen sind die Grenzen zwischen Design und Wissenschaft fließend.

2.1.3 Design: Diskursive Vielfalt = Unbestimmbarer Begriff?

Rückblickend auf die vorangegangenen Diskussionen kann festgehalten werden, dass Design-Diskurse einer hohen und nicht immer konsistenten Ausdifferenzierung unterliegen. Nicht nur die historisch-kulturelle Dynamik und Variabilität bzw. die verschiedensten Intentions-, Anwendungs- und Abstraktionsebenen von Design-Diskursen sind dabei zentrale Treiber, auch die schwer zu beantwortende Frage der allgemeinen konzeptionellen Abgrenzung *und* Einbindung von Design-Diskursen in kunst- oder wissenschaftsbezogenen Fragestellungen stellt die Bestimmung des Design-Begriffs vor Hürden. Diese Problematik adressiert Walker, der die Möglichkeit einer finalen Design-Begriffsbestimmung in Frage stellt:⁶⁷

„Wer legt den Bedeutungsrahmen des Begriffs ‚Design‘ fest? Ist Design – wie auch Kunst – ein ‚offenes‘ Konzept in dem Sinn, dass es erweitert, berichtigt und verändert werden kann?“

Diese Frage, ob Design ein ‚offenes Konzept‘ ist, führt zurück zu dem Paradoxon, das eingangs anhand des Zitats von Selle diskutiert wurde:⁶⁸ Design ist zwar ein äußerst dehnbarer Begriff (laut Selle „bis zur Grenze totaler Beliebigkeit“), aber dennoch in verschiedensten Diskursen eine wichtige und unumstrittene Kategorie. Somit scheint der Wert des Begriffs ‚Design‘ gerade in seiner diskursspezifischen Variabilität zu liegen. Der Versuch einer Begriffsbestimmung in einem solchen Zusammenhang ist daher nur sinnvoll, wenn er

⁶⁵ Vgl. Bonsiepe 2007, 30.

⁶⁶ Vgl. z.B. Sommerville (2007) Darstellung des Software Designs als Teilbereich des Software Engineering oder Liu und Raoranes (2007, 37ff.) Methodendiskussion zum Engineering Design als Teilbereich des Mechanical Engineering.

⁶⁷ Walker 1992, 45.

⁶⁸ Siehe hierzu die Einleitung zu Kapitel 2.

dem Grundprinzip der Diskursanalyse folgt, nicht zuerst die Frage zu stellen, *was* ‚Design‘ bedeutet, sondern, *in welchem Kontext* der Begriff *mit welcher Absicht* verwendet wird.⁶⁹

Design-Begriffsbestimmungen lassen sich folglich in verschiedenen Zusammenhängen finden. Zum einen gibt es Begriffsbestimmungen für die verschiedenen Sub-Domänen des Designs (vom ‚Architectural Design‘ bis zum ‚Service Design‘), die uns hier jedoch nicht interessieren, da wir Design-Begriffsverwendungen mit domänenübergreifendem Anspruch betrachten. Wir konzentrieren uns im nächsten Abschnitt – abgesehen vom Industriedesign – auf solche Begriffsbestimmungen, die Design als allgemeines Konzept beschreiben. Hierbei unterscheiden wir zwei grundlegende Formen: Einerseits finden wir Design-Begriffsbestimmungen im Hinblick auf dessen gesellschaftliche Funktion, also in Bezug auf bzw. in Abgrenzung zu anderen sozialen Handlungsformen. Andererseits finden wir Begriffsbestimmungen, die sich auf die inneren Parameter des Designs (insbesondere die Tätigkeit des Designens und die Ergebnisse dieser Tätigkeit) fokussieren und hier verschiedene Aspekte und Merkmale herausarbeiten. Beide Felder unterliegen unterschiedlichen Fragestellungen, sind aber durchaus diskursiv gekoppelt, da die Frage der gesellschaftlichen Funktion und Legitimation immer auch die Frage der Art und Weise des Designs und des Designens impliziert.

⁶⁹ Vgl. Foucault 1973, 43.

2.2 Profession, Disziplin, Kulturtechnik: Perspektiven auf die gesellschaftlichen Rollen des Designs

Die Frage nach der gesellschaftlichen Rolle des Designs wird von vielen Autoren gestellt, und es hat sich gezeigt, dass die jeweilige Antwort weitreichende Auswirkungen nicht nur auf den sachlichen, sondern ebenso auf den zeitlich/historischen Geltungsbereich des Design-Begriffs hat. Dies kann anhand eines Zitats von Schmid-Isler über die verschiedenen Ansätze der Design-Geschichtsschreibung verdeutlicht werden:⁷⁰

„Designgeschichte geht entweder zurück auf die industrielle Revolution Ende des 18. Jh., als für die Massenfertigungen Form-Entwerfer – die sogenannten ‚Mastermacher‘, (frz.) Dessinateure, oder eben: Designer – gebraucht wurden. Sie lässt sich ebenso gut weiter zurückführen auf die italienische Renaissance, in welcher der Begriff ‚Disegn‘ o geistiges Vermögen und göttliche Überlegung beinhaltete und zum Kennzeichen der neuen Mal-, Bildhauer- und Baukunst wurde. [...] Designgeschichte kann ebenso gut bis in die griechische Antike des 5. vorchristlichen Jahrhunderts verfolgt werden, als Sokrates, Platon, Aristoteles über Wahrnehmung und Form philosophierten und dabei über die Rolle der Künste in der Belehrung zur Tugendhaftigkeit diskutierten.“

Analog zu diesem Zitat können wir drei unterschiedliche Formen von Design-Begriffsbestimmungen mit jeweils spezifischen Implikationen für die soziale Funktion unterscheiden: Design als Funktion, die sich im Rahmen der Industrialisierung herausdifferenziert hat und eine spezifische Rolle in der industriellen Arbeitsteilung eingenommen hat, Design als Synonym für die bewusste menschliche Gestaltung von Formen, welche zwar geschult und perfektioniert werden kann, aber dennoch in jedem Menschen in gewissem Maße „angelegt“ ist, und Design als normativer Auftrag, um durch Formgebung und Gestaltung das gesellschaftliche Leben näher an bestimmte Idealvorstellungen heranzuführen (im Falle der antiken Griechen: die Tugendhaftigkeit). In den folgenden drei Abschnitten werden diese Formen der Begriffsannäherung genauer untersucht.

2.2.1 Design als Profession in der (post)industriellen Arbeitsteilung

Historisch hat sich der moderne Design-Begriff aus dem Industriedesign entwickelt⁷¹, das im Rahmen der Industrialisierung zunächst als diejenige Profession an Bedeutung gewonnen hatte, die sich mit den künstlerischen und ästhetischen Problemen der Formgebung von Produkten beschäftigt. In diesem Kontext können Design-Begriffsbestimmungen eingeordnet

⁷⁰ Schmid-Isler 2007, 5.

⁷¹ Vgl. Schmid-Isler 2007, 10; Schneider 2009, 16ff.

werden, die Design gezielt an der Schnittstelle zwischen Kunst und Industrie verorten. Bayley z. B. definiert Design wie folgt:⁷²

„Design ist das, was sich ereignet, wenn Kunst auf Industrie trifft, wenn die Leute anfangen zu entscheiden, wie die Produkte der Massenherstellung aussehen sollen.“

Schneider bestimmt den Design-Begriff in ähnlicher Weise, adressiert allerdings ausdrücklich die strategische Position des Designs für den Produktions- und Vermarktungsprozess:⁷³

„Design heisst zuerst einmal Integration der Ästhetik in die Herstellung und den Vertrieb von Waren und Dienstleistungen zwecks Verkaufsförderung. Es dient der Behauptung gegenüber konkurrierenden Angeboten und der Verwertung von Kapital.“

Beide Autoren weisen Design eine doppelte Aufgabenstellung zu: Design ist die wirtschaftliche Nutzbarmachung ästhetisch-künstlerischer Ausdrucksmittel und dient ebenso der Ästhetisierung industriellen Outputs. Implizit wird hier zudem Design mit der Unterscheidung von äußerer Gestalt und innerer Materialität abgegrenzt, da die Frage der „Integration der Ästhetik in die Herstellung“ bzw. die Frage, „wie die Produkte der Massenherstellung aussehen sollen“ Design nur oberflächlich mit Problemen von Technologie und Konstruktion in Verbindung bringen. Diese Design-Begriffe stehen dem ‚Design als angewandtes Kunst-Paradigma‘ nahe.⁷⁴ Sie beschreiben Design zwar als eine Profession, nicht aber als eigenständige Disziplin: Design ist als Tätigkeit oder auch als Berufszweig mit eigenen Institutionen, Problemstellungen und Identitäten eine ‚Profession‘, aber durch die Zuordnung zur Kunst kein selbstständiges und systematisches Wissens- und Expertengebiet, wodurch es als ‚Disziplin‘ konstituiert werden würde.⁷⁵

Die Entstehung dieser Designauffassung ist mit der Entwicklung des Industriedesigns verbunden, das seit Anfang des 19. Jahrhunderts in der industriellen Arbeitsteilung die Funktion übernahm, Produkten eine ästhetisch gelungene Form zu geben.⁷⁶ Die mit der industriellen Produktion einhergehende Ausdifferenzierung der Arbeitsteilung trennte die vorindustrielle Nähe von Handwerk, Kunst, Gestaltung und Technik⁷⁷ und formte stattdessen

⁷² Zitiert in: Walker 1992, 40.

⁷³ Schneider 2009, 18.

⁷⁴ Siehe Kapitel 2.1.2.

⁷⁵ Diese Abgrenzung zwischen Disziplin und Profession bezieht sich auf Stichweg 1994, 279ff.

⁷⁶ Vgl. Heskett 1980; Riccini 1998, 43ff.

⁷⁷ Auch vor der Industrialisierung gab es keine durchgängige Einheit dieser Bereiche, sondern auch Beispiele für Spezialisierung von Gestaltungsprozessen. Z. B. hat es in der Renaissance in Deutschland und Italien eine Trennung von Gestaltung und Ausführung im Baugewerbe gegeben, in

eine Vielzahl spezialisierter Professionen und Disziplinen, die hinsichtlich des jeweiligen Fähigkeits- und Wissensgefüges zwar eigenständig, hinsichtlich der industriellen Arbeitsorganisation aber hochgradig aufeinander angewiesen sind.⁷⁸ Konstruktion und Gestaltung von Produkten im industriellen Kontext werden als Konsequenz der Entflechtung von Entwicklung und Produktion professionalisiert.⁷⁹ Was im vorindustriellen Handwerk in Personalunion ausgeführt wurde – die äußere Gestaltung und die innere Konstruktion – spezialisiert sich mit der Industrialisierung in zwei verschiedene Berufsbilder – den Industriedesigner und den Ingenieur.⁸⁰ Die zentrale Bedeutung von Wissenschaft und Technologie in der industriellen Produktion⁸¹ hat einerseits den Ingenieuren als technologisch orientierten Konstrukteuren Schlüsselpositionen in der Produktentwicklung zugewiesen, andererseits aber eine Lücke hinsichtlich der ästhetischen Fragen der Formgebung und Produktqualität geschaffen, die der Industriedesigner auszufüllen begann.⁸² Caplan beschreibt die Konsequenzen dieser Entwicklung auf das Design wie folgt:⁸³

„Historically, industrial design shapes objects that are manufactured by machine rather than crafted by hand. With the movement of machine-made goods as an economic mainspring, and with the relationship between maker and buyer growing increasingly complex and increasingly remote, the designer’s importance looms large.“

Es wird deutlich, dass das Industriedesign und der daraus entstandene Design-Begriff seine Popularität den dynamischen Hebeleffekten der Industrialisierung verdankt. Gleichsam bedeutet dies, dass die Funktion des Designs in der industriellen Arbeitsteilung durch die Dynamik wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen über die letzten zwei Jahrhunderte deutlichen Veränderungen unterworfen war. So hat Design z. B. mit der Ausdifferenzierung der Angebotsstruktur und spätestens mit der graduellen Herausbildung von postindustriellen Wirtschafts- und Gesellschaftsformen seine Konzentration auf

dem Musterbücher („pattern books“) mit Designvorlagen Baumeistern und Handwerkern bei der Ausführung von Bauprojekten von spezialisierten Künstlern/Designern zur Verfügung gestellt wurden. Vgl. Heskett 1980, 11.

⁷⁸ Vgl. hierzu Adam Smith’s (2003, 9ff.) klassische Ausführungen zur Spezialisierung und Arbeitsteilung in den Arbeitsprozessen frühindustrieller Manufakturen.

⁷⁹ Vgl. Burkhardt 1981, 494ff.; Styles 2010, 41ff.

⁸⁰ Der Gegensatz, den diese Unterscheidung zwischen Designern und Ingenieuren impliziert, kann nicht grundsätzlich behauptet werden, sondern vor allem im Zusammenhang mit der Entwicklung des Industriedesigns. In anderen Design-Diskursen werden Ingenieurstätigkeiten selbst als Design bezeichnet (vgl. die Ausführung zum wissenschaftsnahen Design in Kapitel 2.1.2).

⁸¹ Vgl. Aron (1974) für eine Diskussion des Zusammenhanges zwischen Wissenschaft, Technologie und Industrialisierung.

⁸² Vgl. Walsh 1996, 521.

⁸³ Caplan 1982, 30.

Industriegüter verloren.⁸⁴ Design bezieht sich nicht mehr nur auf klassische Industriegüter, sondern auch auf Systeme, Dienstleistungen und Kommunikationsmedien,⁸⁵ also auf im Grunde jede Form handelbaren Gutes. *Wissen* gewinnt als Ressource in der Produktentwicklung und dem Produktdesign an Bedeutung und wird in postindustriellen Strukturen schließlich zur zentralen Ressource.⁸⁶ Ingenieure und Designer müssen lernen, mit immer mehr Aufgabenfeldern und differenzierteren Informationen umzugehen. Auf der Design-Seite treibt dies die Ausdifferenzierung von unterschiedlichen Sub-Domänen voran, mit der Folge, dass dem Industriedesign seine dominierende Rolle in Design-Diskursen streitig gemacht wird.

Gleichsam ist das Verhältnis zwischen Designern und Ingenieuren in der industriellen Arbeitsteilung immer wieder von Konflikten und Missverständnissen gezeichnet. Vielfach war und ist dieses Verhältnis durch Subordination geprägt, nach der die Konstruktionsleistung der Ingenieure einen höheren Stellenwert einnimmt als die Gestaltungsleistung der Designer. Die Fragen der Gestaltung werden von nach rationalistischen, funktionsorientierten Kriterien arbeitenden Ingenieuren häufig als Residualproblem angesehen: Sie mögen zwar Relevanz für den Bereich der Verkaufsförderung auf Konsumentenmärkten haben, aber nichts zum eigentlichen Leistungskern eines Produkts beitragen.⁸⁷ Gleichsam versucht das Design seinen Fokus auf allein ästhetische Fragen zu überwinden. Nicht erst im Zuge postindustrieller Entwicklungen, sondern bereits seit Designer sich der Komplexität der von ihnen zu bearbeitenden Probleme bewusst werden, ist die scheinbar überschaubare Arbeitsteilung zwischen Ingenieuren und Designern nicht mehr eindeutig. Wie Caplan beschreibt, haben bereits in der Frühzeit der Industrialisierung Designer Wert darauf gelegt, über den ihnen zugeschriebenen Aufgabenbereich hinauszugreifen:⁸⁸

„Although the early designers were concerned with style, even from the first they knew better than to stop with styling. [...] although their method was largely intuitive, the first designers insisted they could do no effective design without a solid understanding of the client's problem and the information that bore on it.“

Der Beitrag der Designer ist aus dieser Perspektive kein Residuum zur Konstruktionsleistung der Ingenieure, sondern eine holistische Leistung, die nach der kundenorientierten

⁸⁴ Vgl. Cross (1981, 4ff.) für eine Diskussion der Entwicklung postindustriellen Designs.

⁸⁵ Vgl. Owen 2004, 3.

⁸⁶ Vgl. Bell 1974, 101ff.; Cross 1981, 4ff.

⁸⁷ Vgl. Reese 2005, 24ff.

⁸⁸ Caplan 1982, 37.

Nützlichkeit eines Produkts in einem soziotechnisch komplexen Problemkreis fragt. Rams sieht in einem solchen Anspruch den professionellen Kern des Industriedesigns.⁸⁹

„Was ist Industrie-Design? In meinem Fall oder aus meiner Perspektive: Was ist Design für das Produkt? Produkt-Design ist die *Organisation* der Gesamtgestaltung eines Produktes und zwar so, dass das Produkt seinen jeweiligen Zweck möglichst gut erfüllt. Und dass seine Gestaltung zugleich den faktischen Gegebenheiten und Bedingungen entspricht, unter denen das Produkt produziert und auf den Markt gebracht wird. Designer, die sich dieser Aufgabe stellen, haben nichts zu tun mit solchen, die sich zwar auch Designer nennen, aber Produkte nur nach rein geschmacklichen Gesichtspunkten mit einer nachträglichen Einkleidung versehen.“

Rams macht deutlich, dass die ästhetische Formgebung zwar ein grundlegender, aber kein alleiniger und nicht der wichtigste Bestandteil von Design-Problemen ist – dies wird auch darin deutlich, dass er *ästhetische Qualität* nach *Machbarkeit* und *Gebrauchsqualität* erst an dritter Stelle als Kriterium für gutes Design nennt.⁹⁰

In der Gegenüberstellung zwischen Designern und Ingenieuren offenbaren sich zwei grundverschiedene Fragestellungen: Während Designer nach geeigneten Formen passend zu soziokulturellen Umwelten suchen, sucht der Ingenieur nach der funktionalen Konstruktion im Rahmen der technischen – und auch wirtschaftlichen – Möglichkeiten. Obwohl beide Fragestellungen durchaus komplementär zueinander sind, hat dieser Gegensatz in der organisationalen Realität immer wieder zu Konflikten geführt, die zunächst das Design und später auch das Ingenieurwesen substanziell herausgefordert haben. Die traditionelle Zuweisung der Funktion des Designs in der industriellen Arbeitsteilung als ästhetischer Formgeber und der daraus resultierende Widerspruch zwischen internem Selbstverständnis und externer Rollenzuschreibung haben Designer regelmäßig zu emanzipatorischen Initiativen und kritischen Diskussionen über ihre Rolle in der Produktentwicklung angeregt.⁹¹ Gleichsam hat das Design im Zuge der Entwicklung von Käufermärkten und globalem Wettbewerb eine wachsende marktstrategische Bedeutung für die Produktplanung erfahren, sodass Ingenieure gedrängt wurden, Designer mehr als Partner denn als Zulieferer zu sehen. Und insbesondere in den letzten Jahrzehnten ist die Aufmerksamkeit für Design und Produktgestaltung so weit gestiegen, dass Produkte vermehrt über ihr Design anstatt über ihre

⁸⁹ Rams 1981, 507.

⁹⁰ Ebd., 508.

⁹¹ Vgl. die Abhandlung von Caplan (1982, 21ff.) über die Entwicklung des Industriedesigns als Profession und dessen Bestreben um mehr Entscheidungsspielräume in der industriellen Produktentwicklung.

technischen Merkmale wahrgenommen werden, und das Ingenieurwesen zumindest in der Außenwahrnehmung mitunter – wie Reese es formuliert – „eigentümlich randständig“ dasteht.⁹²

Die Ambivalenz und Dynamik der Funktion des Designs in der industriellen Arbeitsteilung gehen insbesondere auf der Design-Seite einher mit kontinuierlichen Re-Definitionen bezüglich der professionellen Rolle von Designern. Insbesondere im Zuge der Entwicklung postindustrieller Wirtschaftsstrukturen verändert sich die Selbstwahrnehmung von Designern mehr und mehr in Richtung einer umfassenden Verantwortung für die Gestaltung von Produkten, Dienstleistungen, Systemen usw., nach der Design koordinierend in die Kompetenzbereiche anderer Professionen eingreift. Spätestens mit dem Aufkommen von postindustriellen Organisationsformen, in denen traditionelle Industriestrukturen mit Fokus auf Hierarchie und Subordination von Netzwerkstrukturen mit komplexen Motivations-, Beziehungs-, Vertrags- und Wertschöpfungsverflechtungen überlagert werden, entwickelt sich das Selbstverständnis von Designern von einer spezialisiert-arbeitsteiligen Funktion mit klarer Aufgabenabgrenzung zu einer holistischen Schlüsselfunktion im Entwurf neuer Lebenswelten. Wie Krippendorff darstellt, wird in dieser Entwicklung ein gesellschaftlicher Auftrag des Designs wahrgenommen:⁹³

„The willingness to imagine worlds in which humans feel at home and initiate collective efforts to realize them for the benefit of everyone who cares is a mark of a postindustrial society. It makes design the driving activity of the postindustrial society.“

Entsprechend beschreibt Krippendorff das professionelle Selbstverständnis des Designs wie folgt:⁹⁴

„Most outsiders see design as an applied art, as having to do with aesthetics, unlike a solid profession unto itself, with technical knowledge, skills, and responsibilities to rely on. Insiders to design, by contrast, talk of innovative ideas, coordinating the concerns of many disciplines, being advocates for users, and trying to balance social, political, cultural, and ecological considerations.“

Eine solche Auffassung impliziert, dass das eigentliche Faktum einer Design-Profession gerade in der Schnittstellenfunktion liegt, die als solche spezielle Fertigkeiten, Verantwortlichkeiten und eine spezielle Wissens- und Methodenbasis erfordert, ohne die die

⁹² Reese 2005, 24.

⁹³ Krippendorff 2006, 14.

⁹⁴ Ebd., 47.

Designer mit den komplexen Anforderungen ihrer Rolle(n) nicht zurecht kommen würden. Die ‚Profession Design‘ wird als Reaktion auf diese gestiegene Komplexität in Richtung einer ‚Disziplin Design‘ entwickelt, deren spezifische Wissens- und Methodenbasis gerade darin besteht, das Wissen aus anderen Gesellschaftsbereichen innerhalb des Design-Prozesses sinnvoll zu verarbeiten. Deutlich verabschiedet sich dieser postindustriell geprägte Design-Begriff von der ‚Kunst-Industrie-Schnittstelle‘ und entzieht sich damit traditionellen Funktionszuschreibungen. Krippendorff verortet Design als eine Profession, die in der Komplexität postindustrieller Arbeitsteilung ein Rollenhybrid aus Visions-, Ideen- und Formgeber, Koordinator und Antreiber einnimmt – und weder Kunst noch Wissenschaft, sondern den Menschen/Nutzer in seiner Umwelt als zentrale Größe wählt. Design wird zu einer koordinierenden Gestaltungsprofession, die alle Komponenten des zugemessenen Wertes eines Produkts zu gestalten versucht. Der Designer erlangt in dieser Auffassung entgegen der traditionellen Rollenzuschreibung Gestaltungsverantwortung nicht nur für die Arbeitsleistungen der Ingenieure, sondern sämtlicher am Produktentwicklungsprozess beteiligter Professionen.

Dies berührt die Frage, worin die Aufgabe und Verantwortung des Designs genau besteht. Während sie in der Rolle eines reinen Zulieferers ästhetischer Formgebung auf genau diesen Bereich beschränkt wird, erweitert sie sich mit zunehmender Emanzipation bis zu der kreativen Gesamtkoordination aller Wertschöpfungsbereiche der Produktentwicklung. Design gibt sich darüber hinaus nicht mit der professionell-zweckrationalen Verantwortung gegenüber der Industrie zufrieden, sondern formuliert in unterschiedlichen Formen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft. Wie im folgenden Abschnitt gezeigt wird, entfalten sich (parallel zu den oben diskutierten Ausdifferenzierungen des professionellen Designs) weitreichende Diskurse über die normative und die gesellschaftliche Verantwortung des Designs.

2.2.2 Design als Schlüsselprofession/-disziplin zur Neu-Konstruktion von Lebenswelten

In dieser Perspektive steht der gesellschaftlich-normative ‚Auftrag‘ des Designs im Mittelpunkt. Die zentrale Frage hierbei ist nicht, welchen wirtschaftlichen, sondern welchen gesellschaftlichen Nutzen Design stiften bzw. welche Rolle Design im Rahmen gesellschaftlicher Entwicklung spielen soll. Eine zentrale Grundannahme dieser Perspektive wird von Komar formuliert:⁹⁵

⁹⁵ Komar 2009a, 35.

„Design konstruiert Wirklichkeit, vertritt das Interesse der Menschen an der lebendigen Konkretion aller Fortschritte in einer Zeit auf den die Gegenstände und Mitteilungen bestimmenden Ebenen, in ihrer integrierten Gestalt – im konkreten System gegenständlich-anschaulicher Lebens- und Arbeitsbedingungen.“

Dieses Zitat betont drei Eigenschaften des Designs: (a) Design konstruiert gesellschaftliche Wirklichkeit, (b) repräsentiert Fortschrittsinteresse der Menschen und (c) konkretisiert sich auf den Ebenen der Objekte und Kommunikationsformen. Damit wird der Anspruch formuliert, dass Design als Profession die Neu-Konstruktion gesellschaftlicher Innen- und Umwelten stellvertretend für die einzelnen Individuen gestaltet. Design erhält somit zusätzlich zum funktionalen auch einen normativen Charakter: Es übernimmt nicht nur eine pragmatisch-arbeitsteilige Funktion, sondern auch Verantwortung für Werte und Qualität zu entwerfender Lebenswelten. Eine ähnliche Auffassung findet sich z. B. auch bei Margolin:⁹⁶

„Designers are certainly among those whose positive contributions are essential to the building of a more humane world. Trained in many disciplines – whether product design, architecture, engineering, visual communication, or software development – they are responsible for the artifacts, systems, and environments that make up the social world – bridges, buildings, the Internet, transportation, advertising, and clothing, to cite only a few examples.“

Der Designer wird in dieser Perspektive zum Visionär und Vordenker der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Designer stehen nicht nur in Verantwortung für die Unternehmen, für die sie arbeiten, sondern auch für die Gestaltung der gesellschaftlichen Umwelten. Wie im Folgenden gezeigt wird, ist diese Verantwortung des Designs ein zentraler Bestandteil diverser Design-Diskurse.

In kunstnahen Design-Schulen, z. B. im avantgardistischen Design der 1920er Jahre wie dem Bauhaus oder De Stijl⁹⁷ oder auch im sogenannten Autoren-Design der 1970er Jahre⁹⁸ wird

⁹⁶ Margolin 2007, 4.

⁹⁷ Den avantgardistischen Strömungen der 1920er Jahre lag es an einer gegenseitigen Durchdringung von Kunst und Alltag. Sowohl das deutsche Bauhaus als auch die holländische De Stijl-Bewegung verfolgte reduzierte funktionalistische Ansätze, die jedoch weniger wegen der Beschränkungen industrieller Produktion, sondern in Abgrenzung zu exklusiv-opulenten Kunstparadigmen des bürgerlich-romantisch geprägten 19. Jahrhunderts gewählt wurden (vgl. Droste 1990, 54ff.; Schneider 2009, 62ff.). Wie Heskett (2001, 23) über das Bauhaus bemerkt, betont diese Schule die Bedeutung eines kunstnahen Designs („the artist-designer as a creator of ideal prototypes for industrial production“), und industrielle Produktion und Distribution wurde zu einem Vehikel für die Kunst („Art, proliferated through industry, could, it was believed, substantially change life.“). Gleichermäßen wurde Funktionalismus unter bewusstem Verzicht auf klassisch-bürgerliche Stilformen zu einer Ästhetik und Symbolik der Utopie einer klassenlosen Gesellschaft bzw. einer neuen Industriekultur („Kunst für alle“) (vgl. Bürdek 2005, 323). Hierfür steht insbesondere die sog.

diese Verantwortung i. d. R. in der Qualität der subjektiv gefundenen Ideen und Konzepte gesehen. Hier werden der Designer als Urheber und – ähnlich einem Künstler – seine Design-Objekte als sein ‚Werk‘ wahrgenommen und entsprechend mit seinem Namen verknüpft. Die Beurteilung der Qualität entscheidet sich weniger vermittels praktischer Nutzerzufriedenheit, sondern anhand der Frage, inwieweit bestimmten ästhetischen oder ideologischen Erwartungen entsprochen wird. Grundlage kunstnaher Design-Schulen ist häufig ein bestimmtes ästhetisches Paradigma, das stilprägend auf Designer wirkt und darüber hinaus (aber nicht notwendigerweise) eine politische Verortung anbietet. So waren sowohl Teile des Bauhauses als auch die niederländische Designer-Gruppe ‚De Stijl‘ vom zeitspezifischen gesellschaftsutopischen Geist der vorletzten Jahrhundertwende inspiriert, eine neue, kollektivistische Gesellschaft zu schaffen, in der durch abstrakten Konstruktivismus oder ästhetischen Funktionalismus die konventionellen Trennungen zwischen Hoch- und Alltagskultur aufgehoben sind.⁹⁹ Der normative Anspruch des Designs zeigt sich hier als theorie- bzw. ideologiegeleitet, und der Designer findet sich in der hervorgehobenen, paradoxerweise elitären Rolle desjenigen wieder, der die Normen für Objektgestaltung bestimmen darf.¹⁰⁰ Eine solche Verortung des Designs als ‚politische Avantgarde‘ findet sich jedoch nicht in jedem kunstnahen Design-Verständnis. Ein ausdrückliches Gegenbeispiel beschreibt z. B. der Begriff ‚Autorendesign‘, der in den 1970er Jahren in Bezug auf eine Designgeneration entwickelt wurde, für die Subjektivität in der Formfindung und eine entsprechende individuelle, autorenzentrierte Formsprache das Maß der Dinge war.¹⁰¹ In offensichtlicher Abkehr von kollektivistischen Gesellschaftsnormen assoziierten sich Designer bewusst mit dem scheinbar überholten Konzept des autonomen Künstlers, entsprachen damit aber ebenfalls einem Zeitgeist, in dem der Erwerb individueller

‚Bauhausform‘ der 1920er Jahre (vgl. Schneider 2009, 65f.).

⁹⁸ Der Begriff ‚Autoren-Design‘ bezeichnet Design-Prozesse, die von autonom arbeitenden Designern ausgeführt werden, welche bei Design-Entscheidungen vor allem aus ihrer subjektiven Vorstellungswelt heraus Ideen entwickeln und somit – wie Erlhoff und Marshall (vgl. 2008, 42) beschreiben – ihre eigene Autorität als Basiswert für Designqualität wahrnehmen.

⁹⁹ Vgl. Schneider 2009, 58ff.

¹⁰⁰ Dieser Widerspruch zwischen der elitären Rolle und dem egalitären Anspruch des Designs hat im Bauhaus zu Paradigmenstreitigkeiten zwischen einem kunst- und einem wissenschaftsnahen Design geführt. So kritisiert Hannes Meyer, Leiter des Bauhaus in den Jahren 1928 bis 1930, nach seiner Entlassung (nicht ohne Verbitterung) seine ehemalige Hochschule als eine „Kathedrale des Sozialismus, in welcher ein mittelalterlicher Kult getrieben wurde mit den Revolutionären der Vorkriegskunst unter Assistenz einer Jugend, die nach links schielte und gleichzeitig hoffte, im gleichen Tempel demaleinst heilig gesprochen zu werden“ (zitiert in: Schneider 2009, 64).

¹⁰¹ Ein bekanntes Beispiel ist der Autorendesigner Philipp Stark. Die von ihm entworfenen und von der Firma Alessi hergestellte Zitronenpresse ‚Juicy Salif‘ fand trotz einer eher geringen Nutzerfreundlichkeit hohe Aufmerksamkeit durch ihre außergewöhnliche Form, die entfernt an eine Mondrakete erinnert und seinen Ruf als individuellen Designer-Künstler mitbegründet hat (vgl. Lloyd and Snelders 2003, 246ff.; Schneider 2009, 169).

Alltagsgegenstände ein Akt subjektiver Lebensweltgestaltung ist.¹⁰² Hier führte die normative gesellschaftliche Rolle des Designers in einen ästhetischen Subjektivismus, der gerade aufgrund der damit verbundenen künstlerischen Individualität gesellschaftlich nachgefragt wurde.¹⁰³ So zeigt sich, dass die gesellschaftliche Funktion von kunstnahem Design auch davon abhängt, welche Erwartungen an die Kunst jeweils gerichtet werden.

Die Funktion des Designs zur Neu-Konstruktion von Lebenswelten wird in wissenschaftsnahen Design-Paradigmen auf andere Art und Weise diskutiert. Hier wird der Designer als subjektiv-intuitiver Künstler ausgeklammert, und an dessen Stelle tritt ein quasi-objektiver Design-Prozess, in dem der Designer zunehmend eine steuernd-entwickelnde als eine künstlerisch autonome Rolle einnimmt. Wissenschaftsnahes Design folgt daher einem konsequenten Imperativ ‚form follows function‘:¹⁰⁴ Es wird versucht, die Form eines bestimmten Designs aus dessen Funktion herzuleiten und die Funktion wiederum durch intensive Funktionsanalyse sozialer und technischer Problemkreise quasi-objektiv zu bestimmen.¹⁰⁵ In diesem Zusammenhang kann z. B. eine Designauffassung von Alexander zitiert werden, der Design definiert als:¹⁰⁶

„inventing physical things which display new physical order, organization, form, in response to function“

Alexander verortet die gesellschaftliche Verantwortung des Designs nicht nur in der eigentlichen Gestaltung und Formgebung, sondern auf der Ebene des Verstehens soziotechnisch komplexer Problemstellungen, die mit Design-Objekten gelöst werden sollen, sowie dem entsprechenden Prozess des ‚In-Übereinstimmung-Bringens‘ von Kontext und Form. Auf diese Weise wird die Frage, inwieweit Design dem Interesse und Werteverständnis der Menschen dienen kann, mittels induktiver Problemanalyse und deduktiver

¹⁰² Vgl. ebenda, 168.

¹⁰³ Vgl. Erlhoff und Marshall 2008, 42.

¹⁰⁴ Das Paradigma ‚form follows function‘ hat seinen Ursprung zwar nicht in wissenschaftsnahen Design-Schulen, wurde dort allerdings vor dem Hintergrund einer rationalistisch-positivistischen Ausrichtung am konsequentesten angewandt. Der Funktionalismus des Paradigmas „form follows function“ hat eine Tendenz zum positivistischen Vorgehen, um so die Funktionsspezifikationen auf eine empirische Basis stellen zu können. Beispielhaft ist hierfür bereits die Hinwendung des ‚Bauhaus‘ zum Funktionalismus Ende der 1920er Jahre (Schneider 2009, 66f.) und insbesondere die paradigmatische Ausrichtung der Hochschule für Gestaltung Ulm (vgl. Betts 1998, 71ff.). In beiden Institutionen wurde der Konflikt zwischen einem kunstnahen Subjektivismus und einem wissenschaftsnahen Positivismus ausgetragen.

¹⁰⁵ Siehe Erlhoff und Marshall (2008, 155f.) für eine Diskussion der konzeptionellen Probleme des Paradigmas „form follows function“.

¹⁰⁶ Alexander 1964, 1.

Lösungsableitung rationalisiert.¹⁰⁷ Alexander argumentiert, dass in modernen Gesellschaften die Nachfrage nach ständig neuen Objekten und Formen wächst, gleichermaßen aber auch die Komplexität zunimmt und somit die Schwierigkeit, adäquate Formen zu finden.¹⁰⁸

„Today more and more design problems are reaching insoluble levels of complexity. This is true not only of moon bases, factories, and radio receivers [...], but even of villages and teakettles. In spite of their superficial simplicity, even these problems have a background of needs and activities which is becoming too complex to grasp intuitively.“

Er kritisiert damit die Idee eines individuell arbeitenden Designers:¹⁰⁹

„[...] if we look at the lack of organization and lack of clarity of the forms around us, it is plain that their design has often taxed their designer's cognitive capacity well beyond the limit“.

Aus diesem Grund konzipiert er Design als eine Spezialistendisziplin, die mithilfe rationalistischer Verfahren in die Lage versetzt wird, komplexe gesellschaftliche Problemstellungen in konkrete Anforderungen zu übersetzen *und* problemlösende Formen und Projekte entsprechend dieser Anforderungen zu gestalten. Design wird somit als eine Profession aufgefasst, die aufgrund ihrer umfassenden Problemlösekompetenz Antworten auf zentrale und komplexe Planungsprobleme gibt, z. B. wie man ein stauminimales Straßennetz baut oder eine kriminalitätsfreie Innenstadt.

Die Anwendung von wissenschaftlichen Inhalten im Design hat zwei Zielsetzungen: Die offensive Verwendung rationalistisch-positivistischer Planungsmethoden und die Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse zwecks Verbesserung der Problemanalyse und Designqualität, z. B. durch Einbeziehung von Erkenntnissen aus der Psychologie, Ergonomie, Informationstheorie oder Marktforschung. Mit beiden Zielsetzungen ist ein Verständnis von Design verbunden, das die soziotechnische Komplexität und Projekthaftigkeit von Design-Problemen in den Mittelpunkt der Design-Prozesse stellt.

Die konkrete Aufgabe des Designs, mit soziotechnischer Komplexität fertig zu werden, wird auch in anderen Design-Diskursen betont, allerdings jedoch in bewusster Abkehr von einem

¹⁰⁷ Vgl. Kapitel 3.1.2 für eine detaillierte Beschreibung des Vorgehens innerhalb eines solchen Design-Paradigmas.

¹⁰⁸ Ebd., 3.

¹⁰⁹ Ebd., 5.

rationalistisch-positivistischen Verständnis wie bei Alexander. Buchanan zum Beispiel, ein Vertreter des ‚Human-centered Design‘, nennt Design:¹¹⁰

„a practical service directed toward enhancing the dignity of human beings in their daily lives, with all that this entails in social and economic matters“

Seine Sicht auf Design als ‚praktischen Dienst‘ im Sinne der ‚Würde des Menschen‘ betont ebenfalls die Aufgabe des Designs, die ‚sozialen und ökonomischen‘ Lebenswelten der Menschen zu formen. Der human-centered Design-Diskurs wird dabei nicht nur von der Frage getrieben, wie Produkte nutzerfreundlicher gestaltet werden können, sondern auch, wie Produkte die gesamte Lebenssituation bis zu den grundlegenden Fragen der Menschenwürde verbessern können.¹¹¹ Wie Krippendorff, ebenfalls ein Vertreter dieses Paradigmas, argumentiert, steht Design in dieser Denkrichtung im unmittelbaren Gegensatz zu der Objekt-Zentriertheit der oben beschriebenen wissenschaftsnahen Design-Paradigmen.¹¹² Es geht nicht um die „explanations of human experiences in terms of external causes“, also nicht um die ‚Objektivierung‘ von Bedürfnissen in Form von Form/Funktions-Gleichungen¹¹³, sondern um einen möglichst unmittelbaren Austausch mit den Personen, auf die der Design-Prozess gerichtet ist:¹¹⁴

„Human-centered design is concerned less with assuring that artifacts work as intended (by their producers, designers, or other cultural authorities) that with enabling many individual or cultural conceptions to unfold into uninterrupted interfaces with technology. User-friendliness, an increasingly important design criterion, can be achieved only when attention shifts from objects to processes of human involvement“.

Diese Denkrichtung beinhaltet, dass Design nicht mehr nur für, sondern auch unter Beteiligung der Menschen geschehen soll und hat somit zentrale Auswirkungen auf den Design-Prozess als solchen. Für Krippendorff wie auch für Buchanan ist Design keine singuläre ‚Problemlöserdisziplin‘ (wie bei Alexander), sondern eine Schnittstellendisziplin, die in der Lage sein muss, die Problemlösungsbeiträge unterschiedlicher Wissensdomänen zu integrieren. Krippendorff sieht den Design-Prozess als einen direkten Diskurs mit verschiedenen Stakeholdern, in dem der Designer eine kreativ-koordinierende Rolle einnimmt. Design ist für ihn:¹¹⁵

¹¹⁰ Buchanan 2007, 40.

¹¹¹ Vgl. auch Buchanan 2001, 37.

¹¹² Krippendorff 2004, 47f.

¹¹³ Ebd., 47.

¹¹⁴ Ebd., 48.

¹¹⁵ Ebd., 69; vgl. auch ebd., 51.

„[...]a conversation that is capable of bringing forth technologies by enrolling stakeholders into the project of realizing them“

Buchanan betont darüber hinaus die Aufgabe des Designs, weit gestreutes *professionelles* Wissen in konkrete, *real* problemlösende Formen zu integrieren. Für ihn liegt der Anspruch des Designs darin:¹¹⁶

„to connect and integrate useful knowledge from the arts and sciences alike, but in ways that are suited to the problems of the present“

Aus diesen Zitaten lassen sich zwei Aufgaben für das Design herleiten: a) die Integration von Wissen aus verschiedenen Domänen in ein kohärentes Problemverständnis und b) die ‚Übersetzung‘ dieses Problemverständnisses in konkrete problemlösende Formen. In diesem Verständnis liegen deutliche Parallelen zu der Schnittstellenrolle, die Krippendorff dem Design in der postindustriellen Arbeitsorganisation zuweist.¹¹⁷ Die Aufgabe des Designs, nicht nur als Ideen- und Formgeber, sondern auch als Koordinator von Wissen aus verschiedensten Domänen (z. B. Technik, Kunst, Marketing, Nutzer etc.) zu agieren, führt zu einer eigenständigen Tätigkeit, die versucht gesellschaftliche Probleme zu lösen *und* adäquate Produkte zu entwickeln. Winkler beschreibt die Anforderungen an eine solche Design-Profession wie folgt:¹¹⁸

„Design functions best when it facilitates communication and when it reconciles those social, cultural conflicts that stem from competing social, political, and economic contexts. To design well means to understand the complex human interactions, especially the human ecology of value discrimination which locates and identifies individuals and defines their behavior.“

Der Anspruch, der damit formuliert wird, ist ein sehr hoher. Er impliziert, die Ausdifferenzierung von Arbeitsteilung und Spezialisierung im Design in gewissem Maße aufzuheben, da das Design gerade im Sinne von Qualität und der Übereinstimmung der inneren und äußeren Formgebung die soziotechnische Komplexität von Produktentwicklungsprozess überblicken und gestalten muss. Eine reine Reduktion des Designs auf die äußere Formgebung ist damit obsolet: Das Design erhebt den Anspruch, für ein zu entwickelndes Produkt umfassende Verantwortung zu übernehmen – nicht nur innerhalb des Unternehmens, sondern für die Gesellschaft – und mit der entsprechenden Aufgabenkomplexität auch umgehen zu können. Jenseits der Frage, welche Vorgehensweisen

¹¹⁶ Buchanan 1992, 6.

¹¹⁷ Siehe Kapitel 2.2.1.

¹¹⁸ Winkler 2001, 60.

das Design im konkreten Fall dazu wählt, führt dieser Anspruch zu der Problemstellung, dass Design im System arbeitsteilig zusammenarbeitender Professionen eine Zwitterrolle einnimmt, da es trotz dieses Anspruches traditionell für Fragen der äußeren Formgebung verantwortlich bleibt. Sobald es aber auch die Verantwortungsbereiche von Ingenieuren, Marketingfachleuten, Managern, Psychologen etc. aufgreift, kann dies in der organisationalen Realität durchaus zu Problemen bei der Kompetenzzuordnung und Funktionsabgrenzung führen, da es seine Rolle zwar aus sich selbst heraus definieren kann, aber nicht notwendigerweise in Übereinstimmung mit dem Platz, den es in einem arbeitsteiligen Prozess zugewiesen bekommt. Es wird deutlich, dass diese Art von Design-Paradigma sich zwar vor dem Hintergrund der industriellen Arbeitsteilung entwickelt hat, es in seinem Selbstverständnis jedoch darüber hinausgeht.

2.2.3 Design als grundlegende Form menschlichen Handelns

Eine weitere Herausforderung in Bezug auf den Begriff ‚Design‘ entsteht durch die Frage, inwieweit der Begriff anhand von Professions- oder Disziplin Konzepten überhaupt hinreichend definiert werden kann. Diverse Autoren beginnen mit einem grundsätzlichen Design-Verständnis, nach dem Design eine Universalie menschlichen Handelns ist. Papanek zum Beispiel formuliert ein Verständnis von Design, das jenseits aller Professionen und Disziplinen Anwendung findet:¹¹⁹

„All men are designers. All that we do, almost all the time, is design, for design is basic to all human activity. The planning and patterning of any act toward a desired, foreseeable end constitutes the design process. Any attempt to separate design, to make it a thing-by-itself, works counter to the fact that design is the primary underlying matrix of life. Design is composing an epic poem, executing a mural, painting a masterpiece, writing a concerto. But design is also cleaning and reorganizing a desk drawer, pulling an impacted tooth, baking an apple pie, choosing sides for a backlot baseball game, and educating a child. *Design is the conscious and intuitive effort to impose meaningful order.*“

Design wird in diesem Verständnis zu dem Grundlagenbegriff menschlichen Gestaltens – unabhängig davon, ob dies planvoll-bewusst oder gefühlsmäßig-intuitiv geschieht. Abgrenzungen z. B. zwischen Design, Kunst und Wissenschaft werden in dieser Betrachtung obsolet, da sich Design auf allen Ebenen und in allen gesellschaftlichen Funktionsbereichen wiederfindet, ohne selbst eine eigene Disziplin oder Profession zu sein. Das zentrale Element

¹¹⁹ Papanek 1984, 3f. Die Kursivsetzung ist aus der Quelle übernommen.

des Designs ist hier die kreative Einflussnahme des Menschen auf die Formen seiner Umwelt – sowie die Vielzahl an Handlungen, in denen sich diese Einflussnahme äußern kann.

Eine ähnliche Auffassung vertritt auch Simon, der den Begriff ‚Design‘ zu einer grundlegenden Unterscheidung zwischen den ‚Professionen‘ und den ‚Wissenschaften‘ nutzt.¹²⁰

„Everyone designs who devices courses of action aimed at changing existing situations into preferred ones. The intellectual activity that produces material artifacts is no different fundamentally from the one that prescribes remedies for a sick patient or the one that devises a new sales plan for a company or a social welfare policy for a state. Design, so construed, is the core of all professional training; it is the principal mark that distinguishes the professions from the science. Schools of engineering, as well as schools of architecture, business, education, law, and medicine, are all centrally concerned with the process of design“

Im Gegensatz zu Papanek ist Simons Design-Verständnis stärker auf die *Nützlichkeit* der Formen ausgerichtet. Design ist für ihn jede Tätigkeit, Bestehendes in einen gewünschten Zustand zu verändern – und somit ein Grundbegriff für jede Form wertschöpfenden Problemlösens. Von diesem Verständnis ausgehend macht Simon eine fundamentale Unterscheidung zwischen dem eigentlichen Anliegen der Professionen und der Wissenschaften. Er sieht Professionen als darauf spezialisiert, Sachverhalte, Dinge etc. zu verändern oder zu kreieren, während Wissenschaften im Wesentlichen bereits existierende Sachverhalte beschreiben und erklären.¹²¹ Ingenieure, Architekten, Betriebswirtschaftler, Rechtsexperten und Mediziner sind für ihn zuerst Designer, soweit ihr grundlegendes Forschungsinteresse nicht darin liegt, Zusammenhänge naturwissenschaftlich zu beschreiben, sondern neue und möglichst ‚bessere‘ Formen zu schaffen.¹²² Design ist für Simon somit als allgemeine Eigenschaft menschlichen Handelns auch das konstituierende Element jeder Form professionellen Arbeitens. Damit wird deutlich, dass in Simons Verständnis Design als professionelle Tätigkeit eben nicht auf die oben diskutierte Profession oder Disziplin ‚Design‘ beschränkt ist, sondern Universalcharakter hat. Ähnlich argumentiert auch Potter:¹²³

¹²⁰ Simon 1999, 111.

¹²¹ Die gleiche Argumentation findet sich auch in der Gegenüberstellung zwischen Design und Wissenschaft bei Alexander 1964, 130.

¹²² Vgl. ebd., 111ff.

¹²³ Potter 1980, 13.

„Every human being is a designer. Many also earn their living by design – in every field that warrants pause, and careful consideration, between the conceiving of an action and a fashioning of the means to carry it out, and an estimation of its effects.“

Ebenso wie Papanek und Simon sieht Potter Design als grundlegende Form menschlichen Handelns, und ähnlich wie Simon betont Potter die Bedeutung von Design für das Problemlösen in professionellen Tätigkeiten. Auch wenn Potter nicht wie Simon die deutliche Unterscheidung zwischen Professionen und Wissenschaften macht, ist auch bei ihm Design nicht allein innerhalb der Design-Professionen/-Domänen im engeren Sinne verortet, sondern grundsätzlich überall, wo sorgfältig geplant und abgewogen werden muss, um ein Problem zu lösen. Komar konkretisiert diese Argumentation, indem er Design zu den elementaren Grundtechniken der kulturellen Produktion zählt:¹²⁴

„Gestaltung, Design – ein souveräner Umgang mit gestaltenden Medien und Dingen der Lebenswelt – hat sich längst als ‚vierte Kulturtechnik‘ herausgebildet, neben Lesen, Schreiben und Rechnen.“

Komar impliziert, dass Design wie Lesen, Schreiben und Rechnen eine Bedingung zur kulturellen Teilhabe darstellt und zur grundsätzlichen Bildung des Menschen dazugehört.

Wir fassen zusammen, wie die oben genannten Autoren diese Basiskategorie beschreiben: Papanek sieht Design als jede Bemühung darum, sinnvolle Ordnungen („meaningful order“) zu schaffen.¹²⁵ Nach Simon ist Design jede Aktivität, die darauf abzielt, einen bestehenden Zustand in einen gewünschten zu verändern.¹²⁶ Potter beschreibt Design als sorgfältigen Gestaltungs- und Abwägungsprozess von Aktionen und Mitteln im Hinblick auf deren Auswirkungen.¹²⁷ Komar sieht es als eine der grundlegendsten Kulturtechniken überhaupt.¹²⁸ Design wird in diesen Verständnissen zur *phänomenologischen Konstante*¹²⁹ in allen menschlichen Gestaltungsprozessen. In diesem Sinne können wir Design wie folgt definieren:

¹²⁴ Komar 2009b, 11.

¹²⁵ Papanek 1984, 4.

¹²⁶ Vgl. Simon 1999, 111.

¹²⁷ Vgl. Potter 1980, 13.

¹²⁸ Vgl. Komar 2009b, 11.

¹²⁹ Unter Phänomenologie wird hier die Methode der interpretativen Beschreibung von gesellschaftlichen Sachverhalten und Situationen („Phänomene“) verstanden, deren Beschreibungen zwar die Form von „unhistorischen“, allgemeingültigen Aussagen annehmen – beispielweise die Aussage: „Design ist Teil der Kultur einer Gesellschaft“ –, aber dennoch an den jeweiligen zeithistorischen Kontext der beschriebenen Sachverhalte gebunden ist. So setzt z. B. die Beschreibung von Design als Kultur einer Gesellschaft sowohl ein entwickeltes Kultur- und Gesellschaftsverständnis voraus (vgl. Seifert 2006, 41ff. und 53f.). Der Begriff ‚phänomenologische Konstante‘ wird hier gewählt, um einerseits den phänomenologischen Charakter des damit bezeichneten Design-Verständnisses deutlich zu machen und gleichzeitig auf den Anspruch dieses Design-Verständnisses hinzuweisen, ein zeithistorisch unabhängiges Phänomen des sozialen Handelns zu beschreiben.

Design als phänomenologische Konstante ist die Form menschlichen Handelns, die konkret die ‚Brücken‘ zwischen dem Realen und dem Potenziellen baut – in welchem Gebiet auch immer – und somit die vielfältigen Lern- und Abstimmungsprozesse umfasst, die mit solchen ‚Bauprozessen‘ einhergehen. Eine solche Auffassung von Design steht in direktem Kontrast zu der industriegeschichtlichen Herleitung des Design-Begriffs, nach der Design sich als spezialisierte Profession innerhalb der industriellen Arbeitsteilung herausgebildet und sich über die letzten beiden Jahrhunderte in diversen Sub-Domänen ausdifferenziert hat.¹³⁰ Der ‚unhistorische‘ phänomenologische Design-Begriff steht somit der historischen Perspektive der industriegeschichtlichen Herleitung gegenüber. Die phänomenologische Herleitung des Design-Begriffs schließt zwar Spezialisierung und Professionalisierung von Design-Berufen nicht aus, setzt aber sehr viel grundsätzlicher an, da es auf jede Art der bewusst durchgeführten Gestaltung von Formen referiert – und folglich von allen Menschen in den verschiedensten Bereichen getan werden kann. Damit steht der Begriff ‚Design‘ stellvertretend für eine Vielzahl ähnlicher Begriffe, wie z. B. gestalten, planen, bauen, kreieren, entwerfen, entwickeln, verändern.

Es zeigt sich, dass trotz des Kontrastes zwischen der historisch-industriegeschichtlichen (professionsbezogenen) und der phänomenologischen (handlungsbezogenen) Design-Herleitung beide Herleitungen sich in den Design-Diskursen gegenseitig durchdringen. Sie verbinden sich z. B. in dem Diskurs über gesellschaftliche Funktionen des Designs,¹³¹ sobald ein professionelles Verständnis des Designs mit dem Anspruch verbunden wird, im *Interesse* der Gesellschaft zukünftige Lebenswelten zu kreieren. Die Design-Profession hat hier die Autorität erhalten, Objekte, Produkte, Prozesse zu gestalten in Stellvertretung für die übrige Gesellschaft. Noch deutlicher ist die Durchdringung beider Herleitungen im Zusammenhang mit der Diskussion um Design als postindustrielle Schnittstellendisziplin¹³², da hier grundsätzlich von einem doppelten Design-Verständnis ausgegangen wird: Einerseits steht hier Design für eine eigenständige Disziplin mit Methodik und Identität, andererseits wird der meta-professionelle Anspruch formuliert, die Entscheidungsfragmentierungen als Folge von Arbeitsteilung und Spezialisierung ein Stück weit zu überwinden, um die Interessen aller Stakeholder während eines Design-Prozesses so zu koordinieren, dass das Ergebnis für die späteren Nutzer geeignet ist. Die Spezialistenprofession Design wird zwar nicht negiert, der Design-Prozess selbst aber durch den Einbezug der verschiedenen Stakeholder komplexer und gleichzeitig inklusiver.

¹³⁰ Vgl. 2.2.1.

¹³¹ Siehe Kapitel 2.2.2.

¹³² Siehe Kapitel 2.2.1.

2.3 Produkt und Prozess: Perspektiven auf die inneren Parameter des Designs

So wie die oben diskutierten Perspektiven ‚Design‘ in Bezug auf dessen gesellschaftliche und ökonomische Funktionen beschreiben, wird Design ebenso über seine inneren Parameter definiert. Wie z. B. Eckert und Clarkson betonen, sind insbesondere das Design-Produkt und der Design-Prozess Referenzpunkte für das Verständnis von Design:¹³³

„In everyday language, as well as in professional literature, design is described in two distinct ways – by reference to the process of design or to the product that has been designed.“

Dabei sind Prozess und Produkt zwei Seiten desselben Phänomens – das eine ist die Verkettung von Design-Aktivitäten, das andere ist deren Ergebnis. Design als Produkt bezeichnet mit der Form und deren Funktion die ‚zur Nutzung freigegebene‘ quasi-objektive Seite des Designs. Design als Prozess bezeichnet hingegen die kreative Seite des Designs – in der Weise, dass der Design-Prozess sowohl hinsichtlich der beobachtbaren Tätigkeiten beschrieben werden kann, als auch hinsichtlich der Denkprozesse und Kognitionen, die zu einem Design-Produkt führen. Im Folgenden werden wir uns Design als Produkt und Design als Prozess genauer ansehen.

2.3.1 Design als Produkt

Im weitesten Sinne sind Produkte jede Art nicht-natürlicher, d. h. maschinell oder durch Arbeitskraft erzeugte materielle und immaterielle Dinge und Leistungen, unabhängig davon, ob sie für eigenen Gebrauch, für fremden Gebrauch oder für gar keinen Gebrauch entworfen sind.¹³⁴ Im engen Sinne sind Produkte dagegen in wirtschaftlichen Produktionsprozessen produzierte materielle Güter zur planvollen Befriedigung menschlicher Bedürfnisse.¹³⁵ Diskurse über Design als Produkt bewegen sich zwischen diesen beiden Polen. Die Diskurse des Industrie- oder Produktdesigns konzentrieren sich traditionell auf die Gestaltung von materiellen Gütern für die Massenproduktion.¹³⁶ Dies spiegelt sich auch in der Designgeschichtsschreibung wider, die auf die Analyse industriell produzierter Design-Objekte einen Schwerpunkt gelegt hat.¹³⁷ Dem gegenüber steht, dass Designer häufig an immateriellen Leistungen arbeiten, z. B. an Dienstleistungen, Erlebnissen, Identitäten, Kommunikationsstrategien usw., und somit einen erweiterten Produktbegriff für das Design

¹³³ Eckert und Clarkson 2005, 3. Vgl. Seeger 1992, 3 für eine vergleichbare Unterscheidung.

¹³⁴ i.A.a. Eickhoff und Teunen 2006, 44; Margolin 1995, 126.

¹³⁵ i.A.a. Schmidt-Isler 2002, 6.

¹³⁶ Vgl. Schneider 2009, 20f.

¹³⁷ Vgl. Walker 1992, 74.

erzwingen. Selbst im Industriedesign ist das Materielle eines Produkts nicht der eigentliche Fokus, sondern vielmehr dessen intangible Eigenschaften, wie z. B. Ergonomie, Usability, Ästhetik, Ausdruck von Lebensstil oder die Entsprechung von bestimmten Bedürfnissen. Design, auch im Industriedesign, hat somit nicht allein die Gestaltung des Materiellen, sondern die Gestaltung des Materiellen *und* Immateriellen im Bezug auf dessen menschlich-soziale Nutzung – und somit auch die menschlich-soziale Nutzung selbst – zum Gegenstand.¹³⁸ Dies setzt nicht notwendigerweise ein Produkt als *Wirtschaftsgut* voraus, es kann ebenso ein für den eigenen Bedarf entworfenes oder ein im sonstigen kulturellen Gebrauch entstandenes Produkt sein.¹³⁹

Das Produktverständnis im Design ist daher niemals allein materiell und zudem abhängig von dem Fokus der jeweiligen Designdomäne.¹⁴⁰ Ebenso bedeutet dies, dass Design-Produkte unvermeidbar Leben und Kultur durchdringen, wie sie auch selbst davon durchdrungen sind, und einen Großteil individueller und sozialer Erlebnisse und Erfahrungen mitbestimmen. Wie Selle deutlich macht, bestimmt das Materielle von Design-Produkten zwar den ersten Augenschein, das Immaterielle hingegen die eigentliche Bedeutung des Designs:¹⁴¹

„Design ist symbolischer Ausdruck und materialisiertes Produkt der Industriekultur. Es beherrscht die sichtbare Artefaktenwelt und dringt unsichtbar, impulsgebend, verhaltenssteuernd und erfahrungsbeeindruckend in das Bewerten und Empfinden, das Wünschen und Erinnern, in die Wahrnehmung unserer selbst und die unserer Umwelt ein. [...] Wir schwimmen in einem Meer des Gestalteten. So nehmen wir Design vor allem als Oberflächenphänomen wahr und fragen selten, was sich dahinter verbirgt.“

Design als Produkt ist somit nicht in dem Sinne objektiv, dass man Design-Produkte allein anhand eines Katalogs von äußeren Produktmerkmalen beschreiben kann. Zu divers sind die verschiedenen Nutzer und Nutzungskontexte, als dass die subjektiven Einflüsse auf die Produktwahrnehmung bei der Beschreibung von Design-Produkten herausgefiltert werden können. Es ist aber in dem Sinne ‚quasi-objektiv‘, als es als Ergebnis eines Design-Prozesses in Form eines Gegenstandes oder einer Erlebnissituation konkret erfahrbar und unabhängig von den Intentionen des Designers interpretiert wird. Design als Produkt bezieht sich immer auf die von dem Kreativprozess des Designers entäußerten Formen: die sogenannten

¹³⁸ Vgl. hierzu Caplan (1982, 49ff.) über die Wechselwirkungen zwischen Design-Produkten und den Nutzern.

¹³⁹ Vgl. Margolin 1995, 123ff. für eine Diskussion über Design für den eigenen Bedarf und Alexander 1964, 46ff. für eine Diskussion über im kulturellen Gebrauch entstandenes Design.

¹⁴⁰ Zum Begriff der Designdomäne siehe Kapitel 2.1.1.

¹⁴¹ Selle 2007, 9.

Artefakte des Design-Prozesses.¹⁴² Die Beschreibung von Design als Produkt funktioniert daher aus mindestens zwei Perspektiven: Zum einen aus der Perspektive der Designer, die im Laufe und spätestens am Ende des Design-Prozesses zu den eben beschriebenen, quasi-objektiven‘ Artefakten kommen, zum anderen aus der Perspektive der Design-Rezipienten und Nutzer, die Design-Produkte durch Nutzung und Betrachtung zum Teil ihrer Erfahrungswelt machen und ihnen entsprechend vielfältige Bedeutungen zuschreiben. Beide Perspektiven sind eng gekoppelt, da die Qualitäten des Design-Produkts zwar durch den Designer definiert, der Wert aber letztlich nur durch den Rezipienten/Nutzer bestimmt werden kann.

Diese Kopplung drückt sich auch in der Dualität zwischen Form und Funktion aus. Während die Form das eigentliche Gestaltungsmedium des Designers ist, ist die Funktion dessen Referenz zum Rezipienten/Nutzer. Die Funktion ist im weitesten Sinne die Bedeutung, die ein Produkt für den Nutzer gewinnt. Die vom Designer gestaltete Form ist hingegen ein – häufig soziokulturell vorgeprägtes – Angebot an den Nutzer, ihr (der Form) für den eigenen Gebrauch Bedeutung zu geben.¹⁴³ Die Funktion eines Design-Produkts kann somit geplant und durch Formung ermöglicht werden – welche Funktionen letztlich aber im Gebrauch realisiert werden, obliegt der Einflussosphäre der Nutzer. So betonen Erlhoff und Marshall:¹⁴⁴

„<Die Funktion> ist eine Abstraktion – Funktionen sind die Wirklichkeit. Durch die Nutzung des Verbrauchers erhält ein Objekt Funktionen zugewiesen, die der Gestalter nicht vorgesehen hat und die er so auch nicht erfüllt wissen wollte: Wie viele Stühle werden wohl nicht auch als Garderobe oder Trittleiter genutzt?“

Für die Funktionen eines Design-Produkts sind letztlich die individuellen und kulturellen Erwartungen und die tatsächlichen Funktionszuschreibungen entscheidender als die Intentionen des Designers.¹⁴⁵ In diesem Spannungsfeld zwischen Formgebung und Bedeutungszuschreibung entwickeln sich um Design-Produkte komplexe sozio-semiotische Attributionen.¹⁴⁶

¹⁴² Wie Erlhoff und Marshall (2008, 19) feststellen, sind „alle Design-Produkte [...] Artefakte der einen oder anderen Art.“ Neben materiellen Objekten können Artefakte auch „gestaltete Räume, Bilder, Software, Systeme oder Umgebungen“ (ebd.) sein.

¹⁴³ Für eine beispielhafte Darstellung des Zusammenhangs zwischen Funktion und Bedeutung von Design-Produkten siehe Krippendorff 2006, 302.

¹⁴⁴ Erlhoff und Marshall 2008, 157.

¹⁴⁵ Vgl. auch Sturm 2005, 21ff.

¹⁴⁶ Vgl. Boradkar 2010, 211ff.; Muller 2001, 309ff. Vgl. auch die Diskussion zum ‚Non-intentional Design‘ in Erlhoff und Marshall 2008, 291ff.

Zusammenfassend wird deutlich, dass ein Verständnis von Design als Produkt zu Widersprüchlichkeiten führt. Der Kern dieser Widersprüchlichkeiten liegt in der Dualität von Form und Funktion, von denen letztlich nur die Form in der unmittelbaren Einflussphäre der Designer liegt. Die Funktionen der Form sind aus Sicht der Designer kontingent, also nicht erschöpfend planbar. Das Design-Produkt als Form und Funktion ist somit zweierlei: das im Design-Prozess Gestaltete sowie das im sozialen Gebrauch Verwendete. Diese Dopplung geht einher mit zwei Perspektiven auf das Design-Produkt – einerseits der Perspektive des Designers (bzw. des Design-Prozesses), welcher mittels der Form Funktionen intendiert, andererseits der Perspektive des Design-Rezipienten, der durch Betrachtung und Nutzung der Form Funktionen zuschreibt. Diese beiden Perspektiven gehen wiederum einher mit zwei grundverschiedenen Begriffsverständnissen von Design als Produkt. So wird zum einen unter Design die konkrete Form eines Produkts und darüber indirekt die Kontingenz ihrer Funktionen verstanden, also das in der eigentlichen Sphäre der Designer Gestaltete, bzw. der faktische Output des Design-Prozesses. Wenn vom Design eines Autos, einer Webpage oder einer Gießkanne gesprochen wird, ist damit zunächst deren beabsichtigte Form und deren Funktionskontingenz¹⁴⁷ gemeint, die sich von der beabsichtigten Form und der Funktionskontingenz vergleichbarer Produkte unterscheidet.¹⁴⁸

Innerhalb der Rezipientenperspektive hat sich ein völlig anderes Begriffsverständnis von Design als Produkt entwickelt, in dem der Begriff ‚Design‘ selbst zur Funktion geworden ist. Wenn umgangssprachlich von ‚Design‘ gesprochen wird, sind häufig bestimmte auf dem Markt angebotene Gebrauchsgüter und Leistungen gemeint, die durch eine spezifische Formsprache, eventuell originelle Funktionalitäten und auch durch die Herausstellung eines Star-Designers Alleinstellungsmerkmale besitzen (in der Regel materielle Güter wie Möbel, Küchengeräte, Schreibutensilien, Kleider oder Computer). Der Begriff ‚Design‘ erhält hier die Funktion eines Produktattributs, das eine Art ästhetisch-funktionale Elite der Produktwelt bezeichnet – oder wie Borgmann es ausdrückt:¹⁴⁹

„I propose we think of design as the excellence of material objects.“

In einer vielfältigen und ‚durchdesignten‘ Produktwelt ist damit der Begriff ‚Design‘ selbst zu einem Kriterium zur Unterscheidung von Produkt-Exklusivität geworden: Nur dann wird von Design gesprochen, wenn das Design-Produkt selbst Exzellenz verkörpert. Borgmann sieht

¹⁴⁷ Mit ‚Funktionskontingenz‘ ist hier die nicht definierte Vielzahl intendierter und nicht intendierter Funktionen eines Produkts gemeint.

¹⁴⁸ In diesem Sinne erwähnen z. B. Taura und Nagai (2010, 4) und auch Eckert und Clarkson den Begriff (2005, 3).

¹⁴⁹ Borgmann 1995, 13.

ein solches Verständnis im Zusammenhang mit Design als professioneller Tätigkeit bzw. einer professionellen Klasse von Designern, die ihm zufolge als einzige eine solche Exzellenz und somit ‚Design‘ kreieren kann.¹⁵⁰ Ein solches Verständnis von Design wirft allerdings die Fragen auf, ab wann von Exzellenz gesprochen werden kann und wie Produkte, Prozesse und Personen genannt werden sollen, die die entsprechenden Exzellenzkriterien verfehlen, und setzt somit notwendigerweise einen Rezipienten – ob als Nutzer oder Designkritiker – als ‚Schiedsrichter‘ voraus. Hirdina vermeidet solche Probleme und weist darauf hin, dass ein so verstandenes ‚Design‘ nicht im eigentlichen Sinne durch professionelle Design-Tätigkeit entsteht – auch wenn dies wohl eine Vorbedingung sein kann – sondern vielmehr durch die begleitende oder auch nachträgliche *Inszenierung* von Produkten:¹⁵¹

„Design ist das auf der Bühne Vorzeigbare, das aus dem gewöhnlichen Leben Herausfallende, das Auffällige, das deshalb für die Dauer eines Augenblicks auf die Bühne geholt wird, oder auch das Gewöhnliche, das auf die Bühne geholt wird und im Bühnenlicht zu einem Ereignis wird, wenn auch nur für einen Moment.“

Hirdina macht deutlich, dass der Begriff ‚Design‘ auch eine inszenatorische Zusatzfunktion erfüllt, der ein Produkt von einem ‚Design-Produkt‘ unterscheidet. Design selbst wird so zu einem Attribut seines eigenen Produkts, das Eindrücke von Exklusivität oder Originalität kreiert und damit Werturteilen und Zeitzyklen unterworfen ist. Die daraus folgende paradoxe Dynamik hat Hirdina wie folgt beschrieben:¹⁵²

„Es ist wie im Märchen: Ist der Begriff DESIGN ausgesprochen, werden die Dinge plötzlich schön und begehrenswert, aber gleichzeitig beginnen sie in einem Tempo zu altern, das man nicht für möglich gehalten hätte.“

Es zeigt sich, dass die Wahl des ‚Produkts‘ als Referenzpunkt für Design-Verständnisse zu widersprüchlichen Diskursen führt. Das Design-Produkt als Form/Funktion-Dualität wird zwar in allen Design-Diskursen mitgedacht. Ist mit Design als Produkt allerdings das Produktattribut ‚Design‘ gemeint, führt dies zu der paradoxalen Konsequenz, dass ‚Produkte‘ von ‚Design-Produkten‘ unterschieden werden müssen, obwohl letztlich alle Produkte – zumindest im Sinne der phänomenologischen Herleitung von Design¹⁵³ – das Ergebnis von Design-Prozessen sind. In letzter Konsequenz beschränkt sich ein solches Design-Verständnis darauf, ein Mode- und Geschmackszyklen unterworfenen Werturteil über Produkte, und nicht das Produkt eines Design-Prozesses selbst zu sein.

¹⁵⁰ Vgl. ebd.

¹⁵¹ Hirdina 2008, 67.

¹⁵² Hirdina 2008, 68.

¹⁵³ Siehe Kapitel 2.2.3.

2.3.2 Design als Prozess

Im Gegensatz zu Design-Begriffsbestimmungen, die das Design-Produkt als Referenzpunkt wählen, sind Begriffsbestimmungen, die den Design-Prozess als Referenzpunkt haben, konsistenter zu den in Kapitel 2.2 diskutierten gesellschaftlich orientierten Design-Verständnissen. Der Begriff ‚Design-Prozess‘ kann in zwei unterschiedlichen Zusammenhängen verwendet werden: Zum einen als ein präskriptives Modell von Design-Aktivitäten zur Planung und Strukturierung von Design-Projekten, wie es z. B. von Unternehmen zur Strukturierung ihrer Entwicklungsprozesse eingesetzt wird, zum anderen als die faktische und reale Abfolge von Design-Tätigkeiten während eines Design-Projektes.¹⁵⁴ Nur die zweite Auffassung, die einen Tätigkeitsbezug aufweist und Design als *Designen* konzeptualisieren, soll hier diskutiert werden. Die entscheidende Frage dabei ist, was genau diese Tätigkeiten oder den Prozess ausmacht. Auch hier sind die Antworten auf diese Frage diskursiv äußerst variabel. Einerseits hängen sie von den Design-Paradigmen ab, mit denen ein Autor argumentiert.¹⁵⁵ Andererseits unterscheiden sie sich hinsichtlich des gewählten Konkretionsgrades. Die in Kapitel 2.2.3 diskutierten Design-Definitionen – z. B. von Papanek: „*design is the conscious and intuitive effort to impose meaningful order*“¹⁵⁶ und Simon: „*everyone designs who devises courses of action aimed at changing existing situations into preferred ones*“¹⁵⁷ – sind Beispiele für eher allgemeine Design-Begriffsbestimmungen mit Prozessbezug. Wie bereits dargestellt, betrachten sie Design als Tätigkeit und darüber hinaus auch als eine phänomenologische Grundkonstante menschlichen Handelns. Daher ergibt sich in diesen Definitionen ein Unterschied zwischen den inneren Parametern und der gesellschaftlichen Funktion des Designs nur hinsichtlich der Frage, inwieweit sie – wie im Falle von Papanek oder Simon¹⁵⁸ – in eine Diskussion über Design als anthropologisches Phänomen eingebettet sind. Für die folgende Definition gilt dies beispielsweise nicht:¹⁵⁹

„Design ist planendes Handeln, bemüht um die Kontrolle seiner Konsequenzen. Es ist harte intellektuelle Arbeit und erfordert sorgfältiges informiertes Urteilen. Es ist nicht immer vorrangig mit dem Erscheinungsbild befaßt, sondern mit allen Aspekten seiner

¹⁵⁴ Vgl. Eckert und Clarkson 2005, 4.

¹⁵⁵ Wie in Kapitel 3.1.1 dargestellt wird, liegt z. B. einem kunstnahen Design-Paradigma ein anderes Prozessverständnis zugrunde als einem wissenschaftsnahen Design-Paradigma. Für eine allgemeine Diskussion verschiedener Design-Paradigmen siehe Kapitel 2.1.2.

¹⁵⁶ Papanek 1984, 4.

¹⁵⁷ Simon 1999, 111.

¹⁵⁸ Siehe Kapitel 2.2.3.

¹⁵⁹ Rittel 1987, 119.

Folgen, wie Herstellung, Handhabung, Wahrnehmung, aber auch den ökonomischen, sozialen, kulturellen Effekten.“

Dieses Design-Verständnis hat sich gemäß Rittel als Konsensdefinition an der Ulmer Hochschule für Gestaltung durchgesetzt.¹⁶⁰ Es ist in einem Umfeld entstanden, in dem es wohl um die Entwicklung eines professionellen Design-Selbstverständnisses geht und stellt dennoch einen allgemeinen Tätigkeitsbezug in den Mittelpunkt, der sich nicht einem konkreten Berufsfeld zuordnen lässt. Gleichsam nimmt sie die Eingrenzung des Design-Begriffs nicht aus der Perspektive einer gesellschaftsanthropologischen Diskussion vor, sondern wählt die Tätigkeit ‚Design‘ als inneren Parameter zum Referenzpunkt, von dem ausgehend sie die Bezüge zur gesellschaftlichen Umwelt (auf der Mikro-Ebene: „Herstellung, Handhabung, Wahrnehmung“; auf der Makro-Ebene: „ökonomische, soziale, kulturelle Effekte“) herstellt.

Der Professionsbezug wird umso deutlicher, je spezifischer prozessbezogene Design-Definitionen sind, wobei gleichfalls Parallelen zu den in den Abschnitten 2.2.1 und 2.2.2 dargestellten professionsbezogenen Design-Verständnissen auftreten. Dies kann z. B. an der Definition von Winter gezeigt werden:¹⁶¹

„Design ist ein zunächst rational faßbarer Planungs- und Lenkungsprozess, der unter der Berücksichtigung aller Faktoren, die zur Aufgabe in Beziehung stehen, Alternativen entwickelt und mit Hilfe von Auswahlkriterien, wenn möglich in dialektischer Kommunikation mit den von der Planung Betroffenen, optimiert. Um komplexe, vielfältige Zusammenhänge nicht nur zu koordinieren oder zu addieren, sondern in möglichst einfache, praktikable und semantische Systeme, die zugleich ihren Sinn ausdrücken, zu fassen, sind intuitives Erkennen und mit Formkraft gepaarte Phantasie erforderlich. Es ist dies der nur zum Teil planbare Bereich der ästhetischen Kreativität.“

In seiner Definition kombiniert Winter implizit ein wissenschaftsnahes und ein kunstnahes Design-Paradigma. Er beginnt mit einer rationalistisch-positivistischen Perspektive: Design beschreibt er zunächst als einen rational planbaren, ggf. iterativen Optimierungsprozess zur Auswahl von Lösungsalternativen zu komplexen, aber analytisch fassbaren Problemstellungen. Unmittelbar im Anschluss zeigt er die Grenze dieser Perspektive auf, da er Design nun aufgrund der Nicht-Antizipierbarkeit der „ästhetischen Kreativität“ als nur teilweise planbar beschreibt. Design umfasst hiermit einerseits die rationalisierbare

¹⁶⁰ Vgl. ebd.

¹⁶¹ Winter 1972, 17.

Durchführung komplexer Informationsgewinnungs- und Entscheidungsprozesse, andererseits die ‚Black Box‘ hinter Intuition und kreativem Input. Ebenso spiegeln sich hierin zwei verschiedene Konzepte von Design als Profession wieder: Der Designer als methodisch agierender Problemlöser sowie der Designer als kreatives Subjekt.

Während in Winters Begriffsbestimmung die wissenschaftsnahe und kunstnahe Designauffassung miteinander kontrastieren, versucht Guidot in seiner Definition alle paradigmatischen Kontraste in einem gemeinsamen Design-Prozess aufzulösen.¹⁶²

„Design bezeichnet [...] den Teil des Schaffensprozesses beim Entwurf eines Objektes (oder eines Systems von Objekten), der die technischen Erfordernisse der Herstellung, die eigentliche Konstruktion des Objektes, seinen Gebrauchswert und sein Aussehen aufeinander abstimmt.“

Guidot verortet Design als *koordinierende* Tätigkeit in Produktentwicklungsprozessen, die Technologie, Entwurf, Nützlichkeit und Ästhetik eines Produkts in Übereinstimmung bringt. Im Gegensatz zu Winter wird die Verantwortung des Designs als kreativer Inputgeber nicht ausdrücklich betont, stattdessen aber die Abstimmung aller Inputs zum Zwecke eines gelungenen Endprodukts. Ein solches Design-Verständnis wirft die Frage nach dem Verhältnis zwischen Design als Prozess und Design als Profession auf. Der Design-Prozess besteht im Sinne Guidots aus der *inhaltlichen Koordination von kollaborativen Prozessen* – die Frage, welche Disziplin für diese Koordination die Verantwortung trägt, oder ob der Abstimmungsprozess selbst kollaborativ getragen wird, bleibt offen. Designer, die sich im Rahmen eines Produktentwicklungsprozesses auf einen bestimmten Aspekt, wie z. B. auf die Usability oder ästhetische Formgebung konzentrieren, werden somit ‚Kraft ihrer Berufsbezeichnung‘ keinesfalls zu Koordinatoren der Produktentwicklung, sondern unterliegen genauso wie Ingenieure, Marketingfachleute, Produktmanager etc. dem Abstimmungsprozess, den Guidot als Design bezeichnet. Guidots Verständnis von Design als Prozess geht damit darüber hinaus, was professionelle Designer an kreativem Input zur Produktentwicklung beitragen (wodurch auch Guidots Verzicht auf die Betonung dieses Punktes erklärt werden kann). Während in Winters Designauffassung sowohl wissenschaftsnahe als auch kunstnahe Design-Schulen adressiert werden, fügt sich Guidots Designauffassung unmittelbar in die Diskussion über Design als Schnittstellendisziplin ein, wie sie in den Abschnitten 2.2.1 und 2.2.2 geführt wurde. Die Diskrepanz zwischen Guidots weitem Verständnis von Design-Prozessen und den Arbeitsprozessen professionell-kreativer Designer findet eine Entsprechung in der Zwitterrolle, die Designer im Rahmen einer

¹⁶² Guidot 1994, 12.

Schnittstellenfunktion einnehmen: Einerseits sind sie kreative Inputgeber neben anderen Professionen, andererseits sollen sie den Input und das Wissen anderer Professionen koordinieren und darüber hinaus die komplexen Anforderungen und Lebenswelten von Nutzern und sonstigen Stakeholdern¹⁶³ im Blick behalten.

Andere Autoren betonen stärker die kognitiven Aspekte von Design-Prozessen. Roozenburg und Eekels z. B. bilden die komplexen Anforderungen von Designern in der Feststellung ab, dass der Kern jeder Design-Tätigkeit der kognitive Prozess ist, mit dem man von einer gewünschten Funktion zu einer geeigneten Form kommt:¹⁶⁴

„Given a desired function, he (the designer) should think up the form and its use, and this in such a way that, if the user acts in accordance with the usage instructions, the intended function is realized. This is the kernel of the design problem. The description – represented in whatever manner – of the form plus the use of the product form the design. The process of thinking, supported by all sorts of doing, which lead to this directions, is designing.“

Roozenburg und Eekels beziehen sich auf die Form/Funktion-Dualität von Design-Produkten und verorten die Funktion als Ziel und die Form als Mittel. Design ist für sie der Denkprozess, durch den geeignete Mittel (Formen) entwickelt werden. Durch die Schwerpunktsetzung auf den Denkprozess als wesentlichen Faktor des Designs erreichen die Autoren zweierlei: Zum einen bestätigen sie Design als ein professionelles Konzept, da sie spezifische, erlernbare Denkmuster implizieren; zum anderen legen sie damit die Grundlage dafür, den Kern einer Design-Profession nicht in Abgrenzung zu unterschiedlichen Verantwortlichkeiten, sondern durch Bündelung von kognitiven Mustern und Problemlösungsstrategien zu beschreiben.¹⁶⁵

Es wird also deutlich, dass die Perspektiven auf Design als Prozess eine breite Anzahl an Aspekten aufwerfen: Design als Prozess kann, wie bei Rittel, als die allgemeine Tätigkeit des planenden Handelns aufgefasst werden. Es kann, wie bei Winter, eine planbare oder nicht planbare Abfolge von gestaltenden Tätigkeiten sein. Es kann, wie bei Guidot, die Verantwortung des Designs für Produktentwicklungsprozesse als Ganzes betonen. Und es kann ebenso wie bei Roozenburg und Eekels die kognitiven Strategien adressieren, mittels derer Designer ihre Verantwortung wahrnehmen.

¹⁶³ Zur Rolle der Stakeholder im Design siehe Kapitel 3.2.2.

¹⁶⁴ Roozenburg und Eekels 2003, 58.

¹⁶⁵ Vgl. dazu auch Visser 2008, 187.

2.4 Fazit

Wie lassen sich nun die verschiedenen Design-Verständnisse zusammenfassen? In diesem Kapitel 2) wurden verschiedene Perspektiven auf und Diskurse über den Begriff ‚Design‘ dargestellt. Im Folgenden sollen nun Kontext und Absicht der verschiedenen Design-Diskurse zusammengefasst und in einem gemeinsamen Orientierungsrahmen dargestellt werden.

In Kapitel 2.1 wurden verschiedene Gründe für die Variabilität von Design-Diskursen und den diesen Diskursen zugrunde liegenden Design-Begriffsverständnissen diskutiert. Es wurde betont, dass der Begriff ‚Design‘ bereits auf einer umgangssprachlichen Ebene verschiedene Bedeutungen haben kann – im täglichen Gebrauch bezeichnet er ein im weitesten Sinne ein Aktions- und Professionsfeld ‚Design‘ sowie konkrete Aktivitäten/Tätigkeiten, Gestaltungsentwürfe oder finale Produkte.¹⁶⁶ Die Variabilität von Design-Verständnissen ist zudem durch historische und kulturelle Unterschiede begründet sowie durch das Neben- und Miteinander domänenspezifischer und domänenübergreifender Design-Diskurse.¹⁶⁷ Und ebenso unterliegt der Design-Begriff Abgrenzungsschwierigkeiten gegenüber kunst- und wissenschaftsbezogenen Diskursen.¹⁶⁸ Trotz dieser dem Design-Begriff inhärenten Variabilität und Unschärfe, wurde deutlich, dass der Design-Begriff trotz seiner Vieldeutigkeit ein ausgesprochen robuster Begriff ist, der durch andere Begriffe schwer ersetzt werden kann. Walker spricht daher von einem *offenen*, nicht aber von einem *schwachen* Begriff.¹⁶⁹ Es wurde dargestellt, dass ‚offen‘ in diesem Zusammenhang ‚diskursabhängig‘ bedeutet – also, dass der Design-Begriff nicht für sich genommen definiert, sondern nur im Diskurszusammenhang verstanden werden kann.

In den Kapiteln 2.2 und 2.3 wurden diverse Design-Begriffsverständnisse in unterschiedlichen Diskurszusammenhängen diskutiert. Dabei wurden in Kapitel 2.2 ausgehend von der Frage, welche gesellschaftliche Funktion Design einnimmt, drei verschiedene Begriffsverständnisse unterschieden:

- Design als ein Professionsfeld in der industriellen und postindustriellen Arbeitsteilung, welches sich ausgehend vom Industriedesign in immer mehr (Sub-)Domänen ausdifferenziert. Seine Funktionen reichen von der Schwerpunktsetzung auf die äußere Produktgestaltung bis zu einer umfassenden Gestaltungs- und Koordinationsfunktion, die für die Güte und Qualität des Gesamtprodukts die Endverantwortung trägt und

¹⁶⁶ Siehe Kapitel 2.1.1.

¹⁶⁷ Siehe Kapitel 2.1.1.

¹⁶⁸ Siehe Kapitel 2.1.2.

¹⁶⁹ Siehe Kapitel 2.1.3.

damit auch als Schnittstelle zu allen weiteren an Produktentwicklungsprozessen beteiligten Professionen fungiert.¹⁷⁰

- Design als Professionsfeld, das innerhalb der Gesellschaft und stellvertretend für ihre Mitglieder die Neu-Gestaltung der Lebenswelten übernimmt und den Fragen nachgeht, mit welchen Formen, Objekten, Systemen, Situationen etc. Probleme der sozialen Welt gelöst und lebenswerte Umwelten gestaltet werden können. Designer tragen in diesem Sinne eine idealistisch begründete und ethische Verantwortung für die Konsequenzen ihrer Handlungen.¹⁷¹
- Design als eine phänomenologische Konstante in der Menschheitsgeschichte, als diejenige professionsunabhängige ‚Kulturtechnik‘, die darauf gerichtet ist, das soziale Leben durch die Entwicklung neuer Formen bzw. der Überarbeitung alter Formen zu verbessern.¹⁷²

Wie in Kapitel 2.3 dargestellt wurde, werden unterschiedliche Design-Begriffsverständnisse auch anhand der produkt- und prozessbezogenen ‚inneren Parameter‘ bestimmt. Hierbei können insgesamt fünf Begriffsverständnisse unterschieden werden:

- Design als das Produkt von Design-Tätigkeit, das durch die Dualität aus Form und Funktion gekennzeichnet ist. Während die Form dabei das eigentliche Gestaltungsmedium der Designer ist, wird die Funktion des Produkts durch den Nutzer realisiert und dadurch letztlich auch durch ihn bestimmt.¹⁷³
- Design als Attribut für eine Produktelite, die z. B. aufgrund von ästhetischer Formsprache oder herausgehobenen Funktionalitäten von der übrigen Produktwelt abgegrenzt wird (diese Begriffsverwendung hat Überschneidungspunkte mit den sozialen Funktionen von Design, da die Abgrenzung einer Produktelite die Existenz von Beobachtern im sozialen Umfeld bedingt).¹⁷⁴
- Design als jede absichtsvolle Tätigkeit, die darauf gerichtet ist, gegebene Situationen in gewünschte Richtungen zu verändern. Diese Auffassung ist weitgehend deckungsgleich mit dem Verständnis von Design als phänomenologischer Konstante, ohne jedoch einen gesellschaftsanthropologischen Anspruch zu vertreten.¹⁷⁵

¹⁷⁰ Siehe Kapitel 2.2.1.

¹⁷¹ Siehe Kapitel 2.2.2.

¹⁷² Siehe Kapitel 2.2.3.

¹⁷³ Siehe Kapitel 2.3.1.

¹⁷⁴ Siehe Kapitel 2.3.1.

¹⁷⁵ Siehe Kapitel 2.3.2.

- Design als organisierter und methodisch gestützter Planungs-, Gestaltungs- und Abstimmungsprozess, in dem die Form eines Produkts so weit definiert und entwickelt wird, dass die ästhetischen, funktionalen, technologischen und ökonomischen Eigenschaften eines Produkts aufeinander abgestimmt sind.¹⁷⁶
- Design als die kognitive Fähigkeit zur Bewältigung der Komplexität von Design-Problemen.¹⁷⁷

Diese verschiedenen Design-Verständnisse sind nicht unabhängig voneinander. Sie stehen zum einen in einem *historisch-zeitlichen* Zusammenhang. So haben sich die Design-Diskurse mit der Entwicklung der Design-Profession zunächst im Spannungsfeld zwischen industrieller Arbeitsteilung und künstlerischer Eigenidentität entfaltet und sich schwerpunktmäßig im 20. Jahrhundert in diverse parallele Teildiskurse ausdifferenziert. Dazu gehörten sowohl die detailbezogenen Diskurse über Design-Prozesse und Design-Fähigkeiten als auch der universalistische Diskurs über Design als phänomenologische Konstante.

Zum anderen stehen die Diskurse auch in einem *inhaltlichen* Zusammenhang, der im Folgenden dargestellt und in einem inhaltsanalytischen Orientierungsrahmen verdichtet werden soll. Die Leitfrage zur Konstruktion dieses Orientierungsrahmens lautet, inwieweit Design-Begriffe einander zugeordnet und auseinander erklärt werden können. Design als *phänomenologische Konstante* impliziert das am weitesten gehende Begriffsverständnis mit universeller Erklärungskraft: Es erlaubt eine anthropologische Perspektive auf Design, da es domänen-, kultur- und epochenübergreifend gültig ist und die soziale Funktion des Designs unabhängig vom Entwicklungsstand und Differenzierungsmaß einer Gesellschaft bestimmt. Design als phänomenologische Konstante erklärt auch die Entstehung der professionsgebundenen Design-Verständnisse: Denn zunächst ist es offensichtlich, dass in dem Prozess der funktionalen Differenzierung von Gesellschaften, der einhergeht mit Komplementarität und wechselseitiger Abhängigkeit unterschiedlich spezialisierter Teile,¹⁷⁸ auch Designaufgaben in den unterschiedlichen Domänen zunehmend durch Spezialisten übernommen werden. Dies bedeutet zum einen, dass professionelle Designer stellvertretend Verantwortung für die Gestaltung von Lebenswelten übernehmen und sich Design-Verständnisse entwickeln, die diese Verantwortung thematisieren (→ *Design als Professionsfeld zur Gestaltung zukünftiger Lebenswelten*). Zum anderen bedeutet dies, dass professionelles Design Teil komplexer arbeitsteiliger Strukturen ist und entsprechend Design-

¹⁷⁶ Siehe Kapitel 2.3.2.

¹⁷⁷ Siehe Kapitel 2.3.2.

¹⁷⁸ Vgl. Luhmann 1998, 739; Wilke 1993, 19.

Verständnisse sich auf die Einordnung und Abgrenzung innerhalb dieser Strukturen konzentrieren (→ *Design als Professionsfeld in der (post)industriellen Arbeitsteilung*). Beide professionsgebundenen Verständnisse stehen dabei komplementär zueinander, da im ersten Fall die Frage im Mittelpunkt steht, welchen Nutzen Design gesellschaftlich stiftet, und im zweiten, wie dieser Nutzen im Rahmen von wirtschaftlichen Wertschöpfungsprozessen realisiert werden kann.

Das Verständnis von Design als phänomenologische Konstante leitet direkt über zu den Diskursen über die inneren Parameter, da es Design als allgemein entwerfend-entwickelnde Tätigkeit beschreibt, die folglich nicht nur hinsichtlich ihrer sozialen Funktion, sondern auch ihrer inneren ‚Natur‘ beschrieben werden kann (→ *Design als allgemeine Tätigkeit*). Die Betrachtung dieser Tätigkeit wird in den Design-Diskursen zum einen mit Blick auf ihre prozeduralen Aspekte und zum anderen mit Blick auf ihre Ergebnisse (Produkte) unterschieden. Die prozeduralen Aspekte werden vor dem Hintergrund der arbeitsteiligen Design-Professionen in den Mittelpunkt von Design-Verständnissen gerückt: Zum einen hinsichtlich der professionellen Organisation von Design-Tätigkeiten (→ *Design als methodischer Entwicklungsprozess*), zum anderen hinsichtlich des kognitiven Vorgehens von professionellen Designern (→ *Design als kognitiver Prozess*). In den ergebnisorientierten Design-Verständnissen wird Design als genereller Output von Design-Prozessen dargestellt – von Konzepten über Prototypen bis zu fertigen Produkten (→ *Design als Produkt von Design-Tätigkeit*); es bezieht sich aber auch auf Design als ‚Produktelite‘, die vor dem Hintergrund gesehen werden kann, dass von einem Professionsfeld ‚Design‘ Exzellenz bei der ‚Gestaltung zukünftiger Lebenswelten‘ erwartet wird und es mit entsprechenden Erwartungen konfrontiert und evaluiert wird (→ *Design als Produktelite*). Aufgrund dieser von außen an das Design-Produkt herangetragenen Erwartungen berührt dieser Design-Begriff wieder die Diskurse über die sozialen Funktionen des Designs.

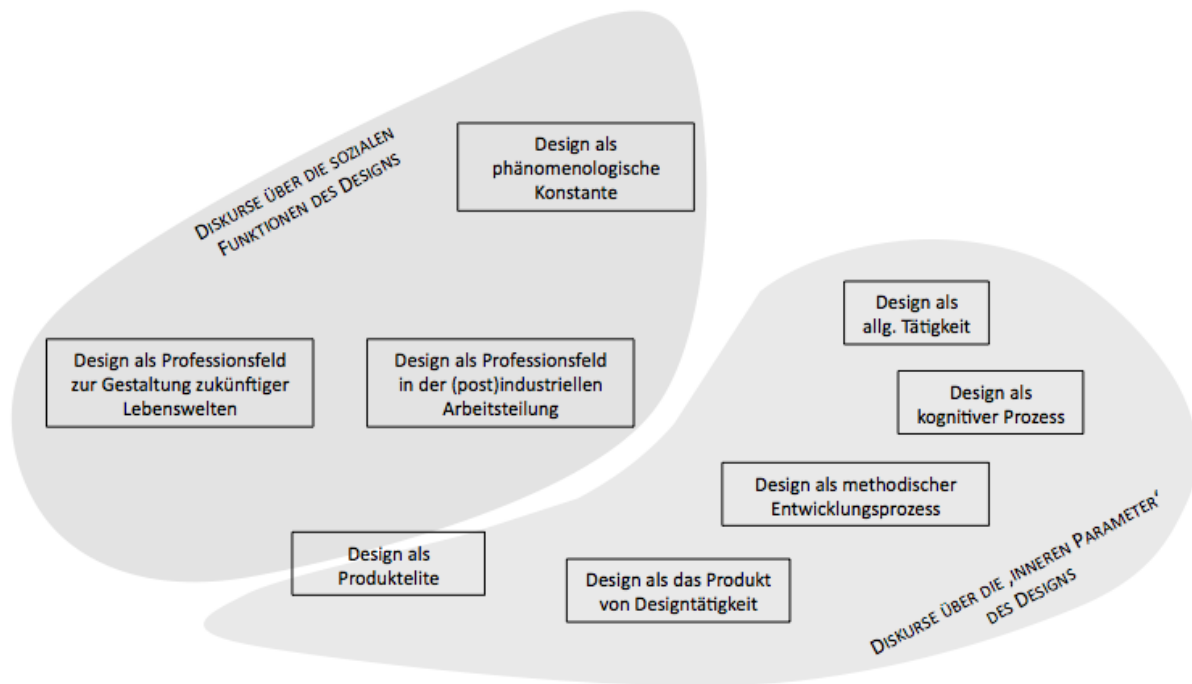


Abb. 1: Diskursanalytischer Bezugsrahmen für Design-Begriffe¹⁷⁹

In Abbildung 1 sind die oben dargestellten Diskursfelder zusammengefasst. Wie die Abbildung zeigt, ist ‚Design‘ zwar kein eindeutig definierbarer Begriff, seine verschiedenen Bedeutungen lassen sich aber in einem Orientierungsrahmen eingrenzen. Design ist somit nicht – wie es Selle andeutet – ein völlig beliebiger,¹⁸⁰ sondern ein – in Anlehnung an Walker¹⁸¹ – *teilloffener* Begriff. Er hat einen thematischen Kern, ist aber abhängig von Diskurskontext flexibel verwendbar. Den grundlegenden Maßstab dabei bietet das Verständnis von Design als phänomenologischer Konstante, auf den sich alle anderen Verständnisse zurückführen lassen. Durch seinen hohen Abstraktionsgrad ist dieses Design-Verständnis jedoch auch am weitesten von der Design-Praxis entfernt. Diese Teiloffenheit führt einerseits dazu, dass man sich der Bedeutung des Design-Begriffs im Einzelfall nicht sicher sein kann – je nach Verwendung und Diskurs variiert seine Bedeutung, was die Möglichkeit von Konflikten und Missverständnissen bezüglich der Begriffsverwendung beinhaltet. Dass dennoch der Design-Begriff nicht längst zu einem leeren Begriff erklärt worden und durch andere ersetzt worden ist, liegt daran, dass die Materie, die er beschreibt, ebenso vieldeutig und beobachterabhängig ist, so dass Ersatzbegriffe daran nicht viel ändern würden. In anderen Worten: ‚Design‘ hat sich als bisher hinreichend *ungenauer* Begriff zur Bezeichnung einer von Ambiguität geprägten Thematik bewährt.

¹⁷⁹ Eigene Darstellung.

¹⁸⁰ Siehe die Einleitung zu Kapitel 2.

¹⁸¹ Siehe Kapitel 2.1.3.

3 Design Thinking: Themen und Diskurse

Wie im vorherigen Kapitel dargestellt, hat sich das professionelle Selbstverständnis im Design historisch von einer arbeitsteilig spezialisierten Profession zu einer Disziplin mit professionsübergreifender Verantwortung entwickelt, die die Schnittstellen zwischen Nutzern, Auftraggebern und sonstigen Stakeholdern koordiniert und kreativ gestaltet. Auch wurde dargestellt, dass Designer und Designtheoretiker sich intensiv mit der Funktion und der Verantwortung des Designs (insbesondere der *Profession Design*) in Bezug auf die gesellschaftliche Fortentwicklung beschäftigen und eine gesellschaftliche Verantwortung postulieren, die weit über die Erfüllung arbeitsteilig zugewiesener Aufgaben hinausgeht. Diese Verantwortung wird letztlich nicht durch Vorgesetzte oder Stellenbeschreibungen, sondern durch eine Art Berufsethos kommuniziert. Designer stehen nicht nur in der Verantwortung, Auftraggebern und diversen Nutzergruppen gemäße Produkte zu entwickeln, sondern dabei auch die gesellschaftliche Umwelt positiv zu gestalten. Ein neues Haus ist nicht nur für die Bewohner da, sondern auch Teil des öffentlichen Raums. Ein Mobiltelefon kann nicht nur bestimmte Telekommunikationsbedürfnisse befriedigen, sondern die Kommunikationskultur grundlegend verändern. Der professionelle Designer hat in diesem Zusammenhang mehr Einfluss auf die Gesellschaft, als seine eher untergeordnete Rolle im System der Professionen vermuten lässt. Zudem wurde dargestellt, dass *Design als Prinzip* nicht auf bestimmte professionelle Tätigkeiten beschränkt werden kann, sondern auch als eine allgemeine Form menschlichen Handelns gedacht wird, wann immer Menschen Konzepte entwerfen und diese Realität werden lassen. Der Begriff ‚Design‘ besitzt dabei die notwendige inhaltliche Flexibilität, die diversen Bedeutungsebenen zu bezeichnen.

Der Begriff *Design Thinking* hat vor diesem Hintergrund zunächst eine fokussierende Funktion. Ähnlich wie z. B. die Begriffe ‚Design-Problem‘ oder ‚Design-Paradigma‘ bezieht er sich auf bestimmte Aspekte des Designs bzw. der Design-Diskurse, allerdings ähnlich wie bei dem Begriff ‚Design‘ selbst ist es nicht immer eindeutig, was genau diese Aspekte sind. So haben sich in den Design-Diskursen nicht nur unterschiedliche Verwendungsformen und Konnotationen des Begriffs herausgebildet, der Begriff *Design Thinking* wird auch rückwirkend auf Design-Diskurse angewendet, deren Vertreter selbst diesen Begriff nicht kannten. Zum ersten Mal wurde der Begriff 1987 von Rowe als Titel eines Buches über

Design-Methodologie in die Design-Diskurse eingeführt.¹⁸² Das Anliegen, das Rowe mit diesem Buch verfolgt, beschreibt er wie folgt:¹⁸³

„I am concerned with the interior situational logic and the decision-making processes of designers in action, as well as with the theoretical dimensions that both account for and inform this kind of undertaking.“

Rowe unternimmt eine Mischung aus Diskurs- und Fallstudienanalyse der Design-Methodologie des 20. Jahrhunderts mit Schwerpunkt auf Architektur. Der Begriff ‚Design Thinking‘ ist bei ihm ein Oberbegriff für jedes Konzept, das in den Design-Diskursen als relevant zur Entscheidungs-, Lösungs- und Formfindung bei Design-Problemen diskutiert wurde. Ähnlich wird der Begriff später von Buchanan¹⁸⁴ und von Bousbaci¹⁸⁵ verwendet. Beide Autoren nutzen den Begriff ‚Design Thinking‘ als Oberbegriff für einen zeit- und paradigmengreifenden Beschreibung auf die zentralen Denkmuster im Design. Letzter Autor wird in der nachfolgenden Betrachtung der Design-Thinking-Diskurse eine zentrale Rolle spielen.

Eine etwas andere Verwendung findet sich bei Cross et al., die im Jahr 1991 den Begriff mit der Etablierung der „Design Thinking Research Symposien“ als namensgebend für eine bestimmte Forschungsrichtung innerhalb der Design-Forschung positioniert haben. Cross et al. definieren im Vorwort des ersten Symposienbandes Design Thinking als:¹⁸⁶

„[...] the study of cognitive processes that are manifested in design action“.

Während Rowe mit dem Begriff einen retrospektiven Blick verbindet, ist für Cross et al. der Begriff ‚Design Thinking‘ verbunden mit einem Aufbruch: Der Etablierung eines neuen Forschungsprogramms innerhalb der Design-Forschung, in deren Zentrum die empirische und konzeptionelle Erforschung der kognitiven¹⁸⁷ Strategien von Designern steht. Cross betont retrospektiv an anderer Stelle:¹⁸⁸

¹⁸² Vgl. Dorst 2010, 131.

¹⁸³ Rowe 1987, 2.

¹⁸⁴ Vgl. Buchanan 1992, 6ff.

¹⁸⁵ Vgl. Bousbaci 2008, 38.

¹⁸⁶ Cross et al. 1992, 1.

¹⁸⁷ Der Begriff Kognition steht grundsätzlich für alle Formen des Erkennens und Wissens. Er beinhaltet gleichermaßen die eigentlichen Inhalte des Wissens und der Erkenntnis als auch die Prozesse des Lernens und Problemlösens, mit denen Wissen und Erkenntnis generiert und verarbeitet werden. Vgl. dazu Schönflug 2006, 21; Gerrig und Zimbardo 2008, 276.

¹⁸⁸ Cross 2010, 99.

„[...] origins of a research focus on design thinking lie in the attempts to define design as a discipline in its own right in the mid 1970ties and early 1980ties“.

Design Thinking ist in diesem Sinne ein zeit- und paradigmenspezifisches Forschungsprogramm, das sich insbesondere auf die kognitiven Besonderheiten in Design-Prozessen fokussiert. Es ist motiviert durch das Bestreben, die Einheit in der Vielfalt der Design-Aktivitäten zu finden und somit die konzeptionellen Grundlagen einer domänenübergreifenden Design-Disziplin zu schaffen.¹⁸⁹ Neben Cross ist hierbei Dorst als zentraler Vertreter dieser Begriffsverwendung zu nennen.¹⁹⁰

Eine weitere Begriffsverwendung von Design Thinking wird später etabliert, als – angestoßen durch die Design-Agentur IDEO – der Begriff ‚Design Thinking‘ zur Bezeichnung eines integrativen Design- und Innovationsansatzes verwendet wurde. So verortet IDEO-CEO Brown Design Thinking als eine „Disziplin“ auf der Schnittstelle zwischen Kreativität, Nutzerzentriertheit, Technologie und Geschäftsstrategie, die aus praktischer Sicht das einzulösen scheint, was die abstrakte Beschreibung von Design als Schnittstellendisziplin einfordert.¹⁹¹

„Design Thinking [...] is a discipline that uses the designer’s sensibility and methods to match people’s needs with what is technologically feasible and what a viable business strategy can convert into customer value and market opportunity.“

Bei Brown erhält Design Thinking einen normativen bzw. präskriptiven Charakter, da er verschiedene Design-Methoden und -Heuristiken bündelt und sich dabei weniger an die Domäne der professionellen Designer richtet, sondern professions- und disziplinübergreifend an alle Personen, die sich mit Design-Problemen auseinandersetzen.¹⁹² Diese Verwendung des Design-Thinking-Begriffs grenzt sich von den Definitionen von Rowe oder Cross et al. hinsichtlich ihrer Zielstellung ab: Während diese beiden Autoren Design Thinking als wissenschaftlichen Begriff zur Beschreibung und Erforschung von Design-Strategien geprägt haben, geht es in dem von Brown beschriebenen Begriffsverständnis letztlich um die Selbstbeschreibung einer ‚Community of Practice‘ mit dem Ziel, ihre Arbeitsweisen zur professionsübergreifenden Anwendung zu bestimmen und praxisorientiert zur Verfügung zu stellen.

¹⁸⁹ Siehe dazu Kapitel 2.1.3. Für eine ausführliche Diskussion über die Notwendigkeit einer kognitiven Perspektive auf eine Disziplin ‚Design‘ siehe Visser 2008, 188ff.

¹⁹⁰ Vgl. Dorst 2010, 131ff.

¹⁹¹ Brown 2008, 86.

¹⁹² Vgl. Lindberg et al. 2010a, 34.

In den Design-Thinking-Diskursen kann somit eine deskriptive von einer präskriptiven Begriffsverwendung unterschieden werden. Allerdings ist diese Unterscheidung hinsichtlich der Verschiedenheiten in der Begriffsverwendung bei Rowe und Cross et al. nicht hinreichend. Beide verwenden ‚Design Thinking‘ zwar als deskriptiven Begriff, Rowe jedoch als inklusive Bezeichnung für diskurs- und paradigmengreifende Konzepte zum Entscheidungs- und Problemlöseverhalten von Designern, Cross et al. als spezifische Bezeichnung für das Bemühen der Design-Forschung, jenseits von paradigmatischer Fremdbestimmung¹⁹³ die eigentlichen Denkweisen und Problemlösungsstrategien von Designern in der Praxis zu erforschen. Somit können letztlich drei verschiedene Verwendungen des Design-Thinking-Begriffs unterschieden werden:

- *Im weiteren Sinne* steht der deskriptive Design-Thinking-Begriff für die paradigmengreifende Beschäftigung mit den kognitiven Strategien im Design. Hier geht es im Wesentlichen um die Beschreibung der ‚Geistesgeschichte‘ des Designs, also um eine Untersuchung dessen, in welchen Paradigmen Designer im Verlauf der Design-Geschichte denken und welche Auswirkungen dies auf die Design-Prozesse und -ergebnisse hat. Neben Rowe verwenden Buchanan¹⁹⁴ und Bousbaci¹⁹⁵ den Begriff auf diese Weise. Der deskriptive Charakter ihrer Untersuchungsziele bezieht sich hierbei nicht auf die eigentlichen Inhalte – die in kunstnahen und wissenschaftsnahen Design-Paradigmen durchaus normativen Charakter tragen –, sondern auf die Beschreibung der Diskursverläufe.
- *Im engeren Sinne* bezieht sich der deskriptive Design-Thinking-Begriff auf ein empirisch-konzeptionelles Programm zur Erforschung kognitiver Strategien, die Designer vor dem Hintergrund der praktischen Besonderheiten von Designproblemen im Design anwenden. Vertreter dieser Begriffsverwendung sind u. a. Cross¹⁹⁶ und Dorst.¹⁹⁷ Die Entwicklung dieses Design Thinking Verständnisses ist unmittelbar gekoppelt an die Entwicklung einer ‚Disziplin Design‘, die nach Denkstrategien forscht, die originär für das Design sind und somit nicht aus den Wissenschaften oder der Kunst übertragen wurden. Im engeren Sinne ist Design Thinking als Forschungsprogramm daher nicht diskursanalytisch, sondern auf die empirisch beobachtbare Tätigkeit des Designens ausgerichtet.

¹⁹³ Siehe Kapitel 2.1.2 und 2.2.1.

¹⁹⁴ Vgl Buchanan 1992, 6ff.

¹⁹⁵ Vgl. Bousbaci 2008, 38.

¹⁹⁶ Vgl. Cross 2001, 99ff.; 2010, 99ff.

¹⁹⁷ Vgl. Dorst 2010, 131ff.

- Der *präskriptive Design-Thinking-Begriff* ist dagegen nicht durch wissenschaftliche Fragestellungen, sondern durch einen praktischen Imperativ motiviert: Es geht nicht um die Frage, wie Designer denken, sondern wie professionsübergreifend Personen und Teams Design-Probleme angehen sollten. Obwohl die diesem Design-Thinking-Begriff entsprechenden Diskurse durchaus inhaltliche Parallelen zu den im engeren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen aufweisen, sind sie aus einer ‚Community of Practice‘ heraus entstanden, der es mehr um praktisches Tun als um theoretisches Reflektieren geht.¹⁹⁸

Diese drei Begriffe kennzeichnen die Gruppen der Design-Thinking-Diskurse, die in dieser Arbeit unterschieden werden: die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse a) im weiteren und b) im engeren Sinne sowie c) die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse. Die drei Diskursgruppen können – wie in der Einleitung beschrieben – anhand Foucaults Kriterium des „konstanten Charakters der Äußerung“ unterschieden werden.¹⁹⁹ Das Ziel dieses Kapitels ist es dabei zu zeigen, dass die Diskurse Zusammenhänge aufweisen und einem Meta-Diskurs folgen, der sich aus den Paradigmendiskussionen der Design-Diskurse entwickelt hat und zu einem handlungsorientierten und nur unscharf definierbaren Paradigma geführt hat, aus dem – bewusst oder unbewusst – die im engeren Sinne deskriptiven als auch normativen Design-Thinking-Diskurse hervorgehen. Im Abschnitt 3.1 steht der deskriptive Design-Thinking-Begriff im weiteren Sinne im Mittelpunkt: Es wird beschrieben, wie sich die Problemlösungs- und Entscheidungsstrategien im Design über die Zeit entwickelt haben. Ziel dieses Abschnitts ist es, die klassischen Positionen zum Thema Problemlösen im Design zu analysieren und damit die Grundlagen der neueren Diskurse aufzuzeigen. Im Abschnitt 3.2 steht hingegen der deskriptive Design-Thinking-Begriff im engeren Sinne im Mittelpunkt: Wir untersuchen die zentralen Aussagen der empirischen und konzeptionellen Forschung zum Design Thinking und vergleichen diese mit den Paradigmen und Positionen der Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne. In Abschnitt 3.3 wenden wir uns den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen zu, insbesondere dem von IDEO geprägten Ursprungs-konzept, dessen universitärer Anwendung sowie dessen Rezeption im Wirtschafts- und Unternehmenskontext.

¹⁹⁸ Hierzu siehe Kapitel 3.3.

¹⁹⁹ Siehe die Einleitung sowie Foucault 1973, 51ff.

3.1 Deskriptive Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne: Paradigmatische Entwicklungen

Wie in Kapitel 2 gezeigt wurde, ist die Variabilität der Design-Diskurse nicht nur auf unterschiedliche Begriffsverständnisse, sondern auch auf widerstreitende Design-Paradigmen zurückzuführen. Insbesondere drei Richtungen konnten dabei unterschieden werden: Zum einen die Paradigmen von Design als *angewandter Kunst* und als *angewandter Wissenschaft* und zum anderen das nach konzeptioneller Autonomie strebende Verständnis von Design als *eigenständiger Disziplin*. In jedem dieser Paradigmen wird die zentrale Frage nach den kognitiven Strategien unterschiedlich verstanden. Während im Design als angewandter Kunst Fragen der Individualität, Subjektivität, Konzept- oder Ideologiegeleitetheit im Mittelpunkt stehen, geht es im Design als angewandter Wissenschaft um die Anwendung ‚quasi-objektiver‘ rationalistischer Methodik. Design als eigenständige Disziplin hingegen blickt auf die Design-Praxis als solche und versucht aus ihr heraus paradigmatische Grundzüge zu entwickeln. Die historische Betrachtung zeigt, dass diese Paradigmen nicht unabhängig voneinander sind und historisch mit wechselnden Schwerpunkten diskutiert wurden. Bousbaci beschreibt dies als eine phasenweise Entwicklung impliziter Menschenbilder („Models of Man“) hinsichtlich des Designers.²⁰⁰ Bis Mitte des 20. Jahrhunderts sieht er das Bild des „intuitiv und künstlerisch“²⁰¹ denkenden Designers vorherrschend. In den 1950er Jahren – während der Hochzeit des Behaviorismus – verortet er einen Schwerpunktwechsel von einem „romantischen“ Künstlertypus zu einem streng „logisch und rationalistisch“ vorgehenden Designer²⁰² – einhergehend mit der Entwicklung von Design-Methoden, mit deren Hilfe Designer möglichst jede Form von Subjektivität aus dem Design-Prozess nivellieren sollen.²⁰³ Diese Phase endet gemäß Bousbaci durch eine Krise der rationalistischen Methodik Ende der 1960er Jahre und wurde abgelöst durch eine Phase der paradigmatischen Neuorientierung, die er in Anlehnung an Herbert Simons Konzept der ‚begrenzten Rationalität‘ als „bounded rationality episode“ bezeichnet.²⁰⁴ Erst mit Schön und dem von ihm zu Beginn der 1980er Jahre formulierten Bild des Designers als „reflective practitioner“²⁰⁵ haben sich Bousbaci

²⁰⁰ Bousbaci 2008, 38f.

²⁰¹ Bousbaci 2008, 38f. Dieses Zitat und die in diesem Absatz folgenden Zitate sind vom Verfasser ins Deutsche übersetzt worden.

²⁰² Bousbaci 2008, 40.

²⁰³ Vgl. ebd., 42; für eine Beschreibung des Behaviorismus im Design siehe Rowe 1987, 44ff. Es muss angemerkt werden, dass dieses rationalistisch-positivistische Paradigma keineswegs exklusiv für den Design-Diskurse galt, sondern an allgemeine wissenschaftliche und gesellschaftliche Diskurse anknüpfte.

²⁰⁴ Bousbaci 2008, 38ff.; Simon 1957, 198f.

²⁰⁵ Schön 1983; siehe auch Kapitel 2.2.2.

zufolge die Design-Thinking-Diskurse in einem „post-rationalistischen Paradigma“²⁰⁶ stabilisiert: Mit dem „Reflection-in-Action“-Paradigma bestätigt sich die Entwicklung, zunehmend den Besonderheiten von Designkognitionen Aufmerksamkeit zu schenken, und spätestens hier wird das engere Verständnis des deskriptiven Design-Thinking-Begriffs relevant: Der Begriff ‚Design Thinking‘ steht nicht mehr nur für eine bestimmte Forschungsfrage, unter der unterschiedliche Ansätze des Denkens zur Lösung bzw. Auseinandersetzung mit Design-Problemen erörtert werden, also inklusive Denkmustern, die der Wissenschaft oder der Kunst entnommen sind, sondern Design Thinking ist, wie Cross es formuliert, „a form of intelligence“²⁰⁷ und somit die kognitive Grundlage für Design als eigenständige Disziplin.

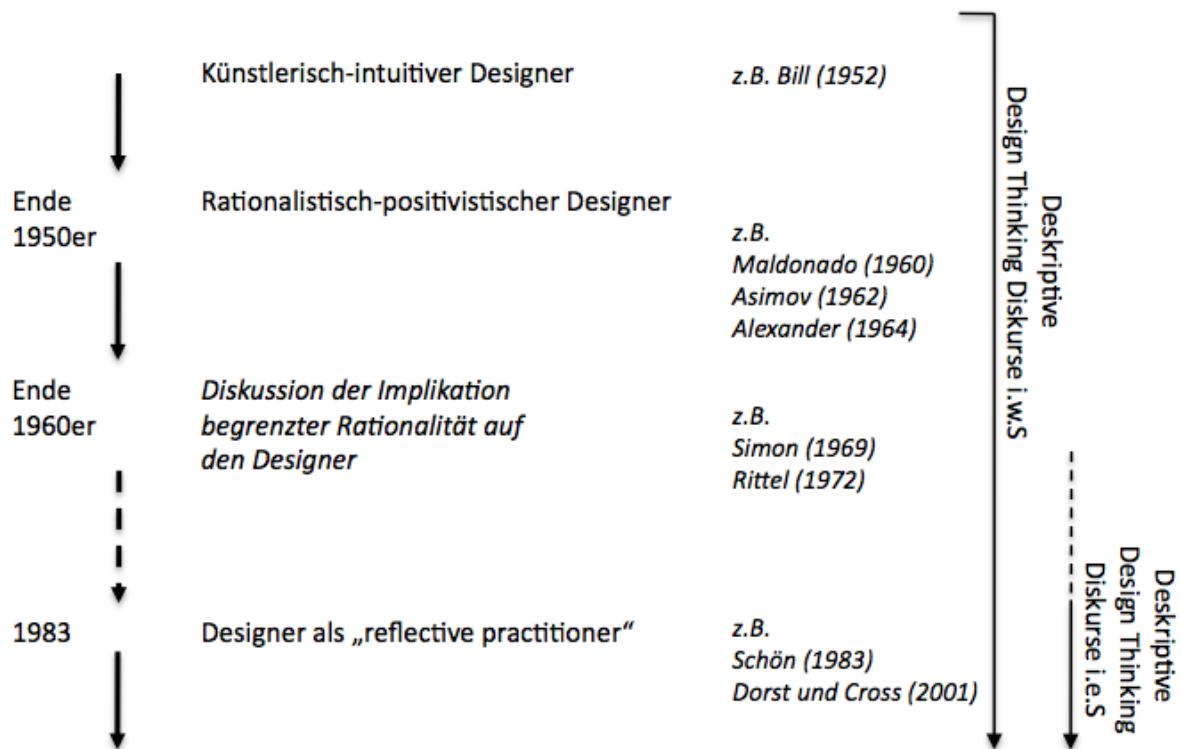


Abb. 2: Entwicklung von Design-Thinking-Diskursen²⁰⁸

Zu Bousbaci linearer Unterteilung muss angemerkt werden, dass diese selektiv ist. Bei allen zeitlichen Grenzziehungen zwischen Design-Paradigmen ist zu beachten, dass in der Praxis solche Unterscheidungen nicht immer klar getroffen werden können. Die verschiedenen Design-Paradigmen können zwar in der Entwicklung der Design-Thinking-Diskurse in

²⁰⁶ Bousbaci 2008, 40; Zitat ist wörtlich aus dem Englischen übersetzt.

²⁰⁷ So der Titel von Cross (2010) „Design Thinking as a Form of Intelligence“.

²⁰⁸ Eigene Abbildung i.A.a. Bousbaci 2008, 38. Alle angegebenen Autoren werden in Kapitel 3.1.1 dargestellt.

zeitlicher Reihenfolge entsprechend ihrer Entstehung angeordnet werden, sie lösen sich aber nicht gegenseitig ab. So werden z. B. auch nach der Formulierung des „Reflection-in-Action“-Paradigmas weiterhin künstlerisch-intuitive und rationalistisch-positivistische Design-Ansätze verfolgt.²⁰⁹ Dennoch ist Bousbaxis Unterteilung eine geeignete Grundlage für einen Bezugsrahmen, der es erlaubt, Leitdiskurse in der Reihenfolge ihrer zeitlichen Entstehung darzustellen, zueinander in Bezug zu setzen und ihre Rolle für die Design-Thinking-Diskurse vertieft herauszuarbeiten. Da es weder das Ziel dieses Kapitels ist, eine rein abstrakt-philosophische Annäherung an das im weiteren Sinne deskriptive Design-Thinking-Verständnis zu wählen,²¹⁰ noch eine detaillierte Betrachtung von Design-Methodologie und deren ästhetischen, prozessualen und funktionalen Programmen vorzunehmen,²¹¹ sondern basale Design-Paradigmen und deren Auswirkungen auf die kognitive Orientierung der Designer einzuordnen, zu untersuchen und zu vergleichen, wird Bousbaxis ‚makroperspektivischer‘ Bezugsrahmen – im Gegensatz zu den Darstellungen Rowes oder Buchanans²¹² – als am geeignetsten angesehen, um die Diskussion in diesem Kapitel zu strukturieren. Auch bewährt sich Bousbaxis Unterteilung darin, dass sie den in Kapitel 2.1.2 dargestellten Paradigmenwechsel von Design als angewandter Kunst zu Design als angewandter Wissenschaft widerspiegelt, ebenso wie die Entwicklung eines ‚dritten Paradigmas‘ bzw. einer Design-Domänenübergreifenden Design-Disziplin, wie sie von Cross beschrieben wurde.²¹³ Im Folgenden sollen daher anhand dieses Bezugsrahmens die paradigmatischen Entwicklungen im Design Thinking – also die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne²¹⁴ – unterschieden und anhand von Schlüsselautoren der jeweiligen Phasen diskutiert werden.

In Kapitel 3.1.1 wird der Übergang vom künstlerisch-intuitiven zum rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG) dargestellt. Die HfG war in den 1950/1960er Jahren eine international tonangebende Designhochschule und hat in ihrer kurzen Geschichte einen radikalen Wechsel von einem künstlerischen zu einem wissenschaftsorientiertem Curriculum vollzogen und sich zu einer Art ‚Prototyp‘ rationalistisch-positivistischen Designs entwickelt – einem Paradigma, mit dem

²⁰⁹ Für eine Diskussion des Verhältnisses verschiedener Design-Paradigmen vgl. Gumienny et al. 2011, 293ff.

²¹⁰ Siehe hierzu Buchanan 1992.

²¹¹ Siehe hierzu Rowe 1987.

²¹² Beiden Autoren verwenden den im weiteren Sinne deskriptiven Design Thinkig Begriff (siehe die Einführung zu Kapitel 3).

²¹³ Cross 2007, 46.

²¹⁴ Siehe die Einleitung zu Kapitel 3.

sie einerseits starkes Aufsehen erregt hat, andererseits letztendlich auch gescheitert ist. An ihrer Entwicklung lässt sich der Widerstreit zwischen Design als angewandter Kunst und als angewandter Wissenschaft darstellen.

In Kapitel 3.1.2 werden verschiedene Konzepte des rationalistisch-positivistischen Paradigmas verglichen und die Paradoxien und Probleme dieses Ansatzes diskutiert. Hierzu werden Konzepte gewählt von Morris Asimov, der vor dem Hintergrund des Engineering Design argumentiert, von Christopher Alexander, der als Architekt und Stadtplaner eine Art Anthropologie des Designs entwirft und ein rationalistisches Paradigma als unausweichliche Konsequenz der Design-Geschichte ansieht, und Bruce Archer, der als Produktdesigner und Lehrer an der HfG die Logik des Designs in mathematischen Begriffen beschreibt. Der Vergleich dieser drei Autoren erlaubt einen basalen Einblick in die Grundlogik des rationalistisch-positivistischen Design-Verständnisses.

In Kapitel 3.1.3 werden zwei prominente Versuche dargestellt, die Paradoxien des rationalistisch-positivistischen Paradigmas durch eine Analyse der Strukturen von Design-Problemen zu lösen: Herbert Simons Verständnis *schlecht definierter Probleme* und Horst Rittels Konzept der *Wicked Problems*. Beide Autoren haben sich mit den Grenzen der rationalen Planbarkeit und deren Implikationen für Design-Aktivitäten auseinandergesetzt.²¹⁵ Simon argumentiert, dass rationales Denken immer nur innerhalb kognitiver Beschränkungen möglich ist und das rationalistische Vorgehen durch den ‚Faktor Mensch‘ begrenzt wird. Er entwickelt ein Verständnis von Problemlösungsstrategien, das versucht, den Widerspruch zwischen der Komplexität von Design-Problemen und rationalistischer Problemlösungsansätze aufzuheben. Rittel hingegen hat sich mit den Strukturen von Problemen in *Planungssituationen* beschäftigt und postuliert, dass diese Strukturen i. d. R. den analytisch-sequenziellen Vorgehensweisen der rationalistisch-positivistischen Methodik grundsätzlich widersprechen. Auf Basis dieser Feststellung hat er das Konzept der ‚Wicked Problems‘ vorgeschlagen.²¹⁶

In Kapitel 3.1.4 wenden wir uns schließlich Donald Schöns Konzept von Design als ‚Reflection-in-Action‘ zu. Schön verzichtet auf jeden Bezug zu ‚äußeren‘ Design-Paradigmen und blickt stattdessen auf die Design-Praxis als ein phänomenologisch eigenständiges Geschehen, welches er als ‚reflective conversation with the situation‘ beschreibt. Es ist Schöns Beitrag innerhalb der Design-Thinking-Diskurse, ein Paradigma zu entwickeln, das

²¹⁵ Vgl. Bousbaci 2008, 41.

²¹⁶ Vgl. Rittel 1972, 391ff.

Design als eigenständige Disziplin konzeptualisiert. An dieser Stelle leitet die Diskussion von Schöns Konzept zu den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen im engeren Sinne über.

3.1.1 Der Übergang vom künstlerisch-intuitiven zum rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG)

Den Übergang von dem künstlerisch-intuitiven zu dem rationalistisch-positivistischen Paradigma Ende der 1950er Jahre – also von einem kunstnahen zu einem wissenschaftsnahen Design²¹⁷ – kennzeichnet Bousbaci als ersten Paradigmenwechsel in den Design-Thinking-Diskursen. Auch wenn die Bedeutung kunstnahen Designs danach nicht unterschätzt werden darf²¹⁸, wurde insbesondere in dieser Zeit die Legitimität des Künstler-Designers in Frage gestellt. Fanden vorher die wichtigsten Diskurse über Design in den Sphären der Kunst statt – so ist der Funktionalismus der Bauhaus-Ära ein Versuch gewesen, den Kunstanspruch des Designs zu reformieren, nicht zu negieren²¹⁹ – geriet in dieser Zeit der Kunstanspruch des Designs als solcher in die Kritik. An seiner Stelle wurde versucht, die Beziehung zwischen Design und Wissenschaft neu zu definieren: Wissenschaft sollte nun nicht mehr nur als ‚Inputgeber‘ für den Design-Prozess erhalten (z. B. in Form von Technologien, Materialkunde etc.), sondern selbst den Design-Prozess methodologisch formen.²²⁰ Das neue Paradigma verfolgt somit zwei Zielsetzungen: Die Etablierung einer auf Logik und objektivierender Methodik gründender Denk- und Vorgehensweise (→ rationalistisch) sowie die Verankerung aller Design-Entscheidungen in empirisch verbürgtem Wissen (→ positivistisch). Diese Entwicklung hatte nicht nur zentrale Auswirkungen auf die Definition von Problem und Lösung im Design, sie hat letztlich auch die wissenschaftliche Beschäftigung mit Design-Problemen und Lösungsmethodiken angestoßen.

Diese Entwicklung manifestiert sich am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm (HfG), die in den 1950er und 1960er Jahren Design-Diskurse international geprägt hat und beispielhaft ist für den Übergang vom künstlerisch-intuitiven zum rationalistisch-positivistischen Denken im Design. Die HfG wurde in der Nachkriegszeit mit dem Reformanspruch gegründet, die Entwicklung einer demokratischen und antifaschistischen Alltagskultur voranzutreiben: Es ging um nicht weniger als den Aufbau eines demokratischen Deutschlands nach den Jahren der Nazidiktatur, für den die an der HfG ausgebildeten

²¹⁷ Vgl. 2.1.3.

²¹⁸ Vgl. dazu z. B. die Bemerkungen zum Autorendesign in 2.2.2. Siehe auch Gumienny et al. 2011, 293ff.

²¹⁹ Vgl. 2.2.2.

²²⁰ Vgl. hierzu Cross (2001; 2007) Unterscheidung zwischen *Scientific Design* und *Design Science* (dargestellt in 2.1.3).

Designer passende Möbel, Elektrogeräte, Gebäude etc. entwickeln sollten.²²¹ Aufschlussreich ist ein Zitat von Walter Gropius aus seiner Rede zur Eröffnung der Hochschule, in der er den Anspruch an die Lehre an der HfG wie folgt formuliert:²²²

„Breite Erziehung muss den richtigen Weg weisen für richtige Art der Zusammenarbeit zwischen dem Künstler, dem Wissenschaftler und dem Geschäftsmann. Nur zusammen können sie einen Produktionsstandard entwickeln, der den Menschen zum Mass hat, das heisst die Imponderabilien unseres Daseins ebenso ernst nimmt wie physische Bedürfnisse.“

In diesem Zitat wird einerseits seine Referenz an die politisch-ideologische Gründungssituation deutlich, andererseits deutet Gropius hiermit bereits die diffizile Problemsituation von Design-Prozessen an, die nicht nur durch die Frage, wie Produkte dem Menschen dienen, gekennzeichnet sind, sondern ebenso durch die technologischen und ökonomischen Produktionsbedingungen bestimmt sind. Als Lösungsweg formuliert Gropius ein Kollaborationsmodell zwischen Kunst, Wissenschaft und Wirtschaft zur Entwicklung passender Produkte.

Kennzeichnend ist, dass Gropius dabei die Begriffe ‚Design‘ oder ‚Gestaltung‘ als Referenzpunkte ausspart und die Rolle des Designers in dem Kollaborationsmodell unspezifiziert lässt. Er vermeidet die Verortung des Designers in einem der drei Bereiche (Kunst, Wissenschaft, Wirtschaft), da er den Ausbildungsanspruch in der ‚Breite‘ und damit der Entwicklung disziplinübergreifender Kompetenzen sieht. Auffallend sind die Parallelen zu den Design-Konzepten Schöns oder Krippendorffs, die beide in den 1980er Jahren Design als eine Art ‚Schnittstellendisziplin‘ beschreiben, deren Kompetenz gerade in der gestalterischen Koordination unterschiedlichster Wissensdomänen besteht.²²³ So weit geht Gropius zwar nicht, da er entgegen diesen Autoren keinen Anspruch einer paradigmatisch eigenständigen ‚Disziplin Design‘ impliziert, er beschreibt jedoch das Ausgangsproblem und die Anforderungen an den Design-Prozess auf ähnliche Weise. Tatsächlich zeigt das Beispiel der HfG, dass die von Gropius beschriebene Grundthematik Raum für Richtungsstreitigkeiten gibt, inwiefern in diesem Dreieck aus Kunst, Wissenschaft und Wirtschaft ein Design-Verständnis verortet werden kann.

²²¹ Für die Gründungsgeschichte der HfG siehe Schneider 2009, 116f. oder Betts 1998, 67ff.

²²² Zitiert in Schneider 2009, 114; Gropius selbst war als prominenter Redner zur Eröffnung der HfG eingeladen, aber nicht Mitglied der Hochschule.

²²³ Vgl. 2.2.2.

Der erste Direktor der Schule, Max Bill²²⁴, sah den Designer als einen Künstler, der einen Gegenpol zu reiner Marktlogik setzen soll und durch Design von Gebrauchsgegenständen aller Art das Alltagsleben zum Teil eines Gesamtkunstwerks machen sollte.²²⁵ Seinem Verständnis folgend sind wesentliche Probleme der Gestaltung in der ‚Korruption‘ der materiellen Alltagswelt begründet, als Folge von wirtschaftlichem Profitstreben oder politischer Überformung, und alle Ebenen materieller Gestaltung davon betroffen – vom Gebrauchsgegenstand bis zur Stadtplanung. Als Lösungsweg sieht er den verantwortungsbewussten Künstler-Designer, der in der Zusammenarbeit mit Ingenieuren und Kaufleuten bei Gestaltungsfragen kompromisslos die führende Rolle einnimmt.²²⁶ Sein Problemverständnis war politisch und kulturtheoretisch überformt: Sein Kunstverständnis war dabei durch die Bauhaus-Moderne geprägt, die keine Trennung zwischen Hoch- und Alltagskultur vornahm und es als idealistische Verpflichtung empfand, Kunst in alle Lebensbereiche hineinzutragen und für alle gesellschaftlichen Schichten kompatibel zu sein. Dieser Anspruch prägte sein ästhetisches Paradigma, indem er das traditionelle Ornament und ‚Styling‘ ablehnte und sachliche, mathematisch begründbare Formen anstrebte. Vor diesem Hintergrund betonte er auch die versachlichende Rolle der Wissenschaft, ohne jedoch die Idee eines ‚Kunst-Designs‘ zu relativieren. So schreibt Betts über Bill:²²⁷

„But while defending the necessity of unadorned, non-expressionist ‚neutral form‘ as the best remedy against ‚personality design‘ and commercial styling, Bill was certainly not willing to hand over the mantle of design to the technical engineer. Indeed, he never surrendered his faith in the elevated cultural role and authority of the ‚responsible, true artist‘ to redeem the industrial design object as something more than cheap commodity or technical instrument.“

Dieser Auffassung setzte der HfG-Dozent und nachfolgende Rektor Tomás Maldonado²²⁸ entgegen, dass Ästhetik und Kulturtheorie als Ausgangspunkt für das Industriedesign nicht solide genug sind. Wie Bill sah er die Rolle des Designs in einem selbstbewussten Gegenpart zum wirtschaftlichen Profitstreben, hielt aber dessen idealistisches Bild des Designers für

²²⁴ Der Schweizer Max Bill war Bauhaus-Schüler und Gründungsdirektor der HfG. Er hatte das Amt von 1953 bis 1956 inne und verließ die HfG im Jahr 1957 aufgrund paradigmatischer Meinungsverschiedenheiten im Rektoratskollegium. Vgl. Lindinger 1987a, 19; 1987b, 271; Spitz 2002, 154ff.

²²⁵ Vgl. Betts 1998, 72.

²²⁶ Vgl. Betts 1998, 71ff.

²²⁷ Betts 1998, 72f.

²²⁸ Der in Argentinien geborene Tomás Maldonado war von 1954 bis 1967 Dozent an der HfG. Von 1956 bis 1962 war er Mitglied des Rektoratskollegiums und zwischen 1964 und 1966 der dritte Rektor der HfG. Vgl. Lindinger 1987a, 19ff.; 1987b, 273; Spitz 2002, 340ff.

verfehlt für die Ausbildung von Designern in der industriellen Produktentwicklung.²²⁹ Die zukünftige Rolle des Designers sah er hingegen als *Koordinator*, der zwischen den verschiedenen Disziplinen und Fachgebieten in der Produktentwicklung vermittelt.²³⁰

„He (Anm. d. Verf.: der Designer) will be the co-ordinator. His responsibilities will be to co-ordinate, in close collaboration with a large number of specialists, the most varied requirements of product fabrication and usage; his will be the final responsibility for maximum productivity in fabrication, and for maximum material and cultural consumer-satisfaction.“

Auch Maldonado beschreibt Gestaltungsaufgaben als Konglomerat aus sozio-psychologischen, technischen und wirtschaftlichen Anforderungen. Wo Gropius die Rolle des Designers offenlässt, sind bei Maldonado (wie bei Buchanan, Krippendorff oder Winkler)²³¹ die Designer diejenigen, die die Gestaltungsaufgaben in zentraler Verantwortung für die Koordination der diversen Wissens- und Kompetenzgebiete lösen sollen. Hinsichtlich der Frage jedoch, wie diese Koordination konkret aussehen soll, schlägt Maldonado den rationalistisch-positivistischen Weg vor, dem zufolge Designer Wissen in einer Form erarbeiten und bereitstellen sollten, die für sonstige Entscheidungsträger der industriellen Fertigung anschlussfähig und operationalisierbar ist. Er formuliert die Grundlagen für die Design-Ausbildung wie folgt:²³²

„A new educational philosophy is already in preparation; its foundation is scientific operationalism. It is no longer a question of the names of things, nor of things alone; it is a question of knowledge, but of operational, manipulatable, real knowledge.“

Zur Überwindung vom kunstnahen Design und dessen theoretischen Grundlagen fordert Maldonado die Hinwendung zu einem ‚positiven‘ Design, welches auf Basis von empirischem Wissen und logisch fundierten Methodiken Design-Lösungen entwickelt.²³³

Diese Entwicklung an der HfG repräsentiert den damaligen Trend zur Ausformung des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas, den Bousbaci als zweite Phase im Design

²²⁹ Vgl. ebenda, 74.

²³⁰ Maldonado 1960, 177; Teile der Zitatstelle werden von Betts 1998, 74, zitiert. In diesem Zitat zeigt Maldonados Verständnis vom Designer deutliche Parallelen sowohl zu Gropius als auch zu den jüngeren Design-Verständnissen von Buchanan oder Krippendorff (vgl. Kapitel 2.2.2).

²³¹ Siehe Kapitel 2.2.2.

²³² Maldonado 1960, 180.

²³³ An der HfG hat dies zur Entwicklung eines Design-Curriculums geführt, in dem unterschiedliche wissenschaftliche Disziplinen unterrichtet wurden (z. B. Operation Research, Strukturtheorie, Ergonomie, Kybernetik) sowie ein Schwerpunkt auf Informationstheorie gelegt wurde (vgl. Schneider 2009, 118).

Thinking charakterisiert.²³⁴ Grundlegende Intention dieser Entwicklung ist das Ziel, das als irrational wahrgenommene, auf idealistischen Konzepten gründende Denken eines Künstler-Designers zu überwinden und ein Denken zu fördern, das sich allein an zweckrationalem und operationalisierbarem Wissen orientiert. Mit der Überwindung des subjektivistischen ‚Künstler-Designers‘ ging ein steigendes Interesse an der Analysefähigkeit von Design-Problemen und ihrer methodischen Bewältigung einher. Daraus ergab sich die zentrale Frage, inwieweit eine objektivierbare Methodik – Maldonado bezeichnet dies oben als ‚scientific operationalism‘ – im Design Anwendung finden kann, um zu adäquaten Lösungen zu kommen. Diese Fragestellung soll im Folgenden anhand von verschiedenen Vertretern eines rationalistisch-positivistischen Designs diskutiert werden.

3.1.2 Positionen im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma

Wie oben dargestellt, werden die rationalistisch-positivistischen Positionen im Design als Gegenmodell zu intuitiven Design-Ansätzen in Stellung gebracht.²³⁵ Konsequente empirische Verankerung und aus den ‚exakten‘ Wissenschaften entlehnte Methodiken dienen zunehmend als Vorbild und führen zu einer Vielzahl von entsprechenden Design-Konzepten. Im Folgenden werden die Positionen von drei Autoren diskutiert, die das rationalistisch-positivistische Paradigma vertreten: Morris Asimov (1962), der eine praxisorientierte Designeinführung vor dem Hintergrund des Engineering Design verfasst hat; Christopher Alexander (1964), der eine anthropologische Herleitung rationalistisch-positivistischen Designens entwickelt und insbesondere die Bedeutung der Analyse im Design-Prozess erklärt; und Bruce Archer (1969), der in Anlehnung an *Operations Research* den Design-Prozess konzeptionell als formallogischen Selektions- und Optimierungsprozess beschreibt.

Morris Asimov (1962): Analyse und Synthese als Grundunterscheidung

In seinem Buch „Introduction to Design“ beschreibt Morris Asimov (1962) ein angewandtes Vorgehensmodell rationalistisch-positivistischen Designs.²³⁶ Er kennzeichnet Design als

²³⁴ Vgl. Kapitel 3.1.

²³⁵ Sowohl hinsichtlich des Rationalismus als auch des Positivismus ist auf eine komplexe Begriffsgeschichte hinzuweisen. Im Rahmen dieser Arbeit werden die Begriffe wie folgt verwendet: Rationalismus verlangt nach einer größtmöglichen Begründbarkeit von Positionen und Entscheidungen (vgl. Gosepath 2002, 34ff.), Positivismus nach einer Verankerung von Positionen und Entscheidungen in möglichst zweifelsfrei beschriebenen empirischen Phänomenen und klar postulierten Zusammenhängen, um sich „im Sinne der Denkökonomie ein möglichst einfaches, rationelles Beschreiben“ (Störig 1985, 650) zunutze zu machen.

²³⁶Asimov 1962. Seine Argumentation entwickelt Asimov vor dem Hintergrund des Engineering Designs.

einen zweiseitigen Problemlösungsprozess, der a) die Definition des Design-Problems und b) die Ableitung von Design-Lösungen umfasst:²³⁷

„The design process describes the gathering, handling, and creative organizing of information relevant to the problem situation; it prescribes the derivation of decisions which are optimized, communicated, and tested or otherwise evaluated; it has an iterative character, for often, in the doing, new information becomes available or new insights are gained which require the repetition of earlier operations. Some of the operations are qualitatively logical in character, like reasoning from verbal positions; some based on subjective evaluations, as in comparing or combining unlike values; many are amenable to quantitative analysis and to computer applications, as in optimizing an analytically formulated representation of a problem solution.“

Asimov beschreibt den Design-Prozess als ein vielschichtiges Vorgehen. Zum einen wird die Wissensintensität herausgestellt: Der Designer agiert vor dem Hintergrund einer komplexen Informationssituation, die durch den Designer strukturiert und gegliedert werden muss. Die Bandbreite der Informationen wird von Asimov als groß beschrieben – sie umfasst quantitative und qualitative Informationen mit jeweils unterschiedlichen Implikationen auf die Art der Informationsverarbeitung. Gleichzeitig wird die Komplexität der Entscheidungsfindung betont: Der Designer muss Lösungen einerseits aus den relevanten Informationen über die Problemsituation herleiten, andererseits muss er zu einem gewissen Grad selbst diese Art der Herleitung bestimmen, da die Vielfalt der Informationen und Entscheidungsmethoden subjektive Freiheit bei der Wahl der Entscheidungswege zulassen.

Vor diesem Hintergrund strebt Asimov im Design die größtmögliche objektiv begründbare Kontrolle über das Design-Problem an. Seine Basiskonzepte zur Erreichung dieses Ziels sind die *Analyse von Problemsituationen* und *Synthese von Lösungen*.²³⁸ Die Analyse ist der Prozess der Problemerkennntnis, dessen Grundproblematik Asimov wie folgt beschreibt:²³⁹

„Problems seldom come ready-made with a fine, clear statement of the factors involved and a sprinkling of well-marked clues to indicate the one correct solution. Indeed, it is usually unclear whether there is a single problem or several, and, if there are several, what they are. The designer is presented, not with a problem, but with a problem situation, a situation which may have many perplexing elements interrelated in

²³⁷Ebd., 44.

²³⁸Ebd., 42ff. (Zitate vom Verfasser ins Deutsche übersetzt). Als weitere Teile des Design-Prozesses nennt er: *Evaluation und Entscheidung*, *Optimierung*, *Revision* und *Implementation*. Auf diese Aspekte wird weiter unten eingegangen.

²³⁹ Ebd., 44.

complicated and obscure patterns. It is out of this milieu of perplexity that clear definitions of the relevant problems must be drawn.“

Asimov unterscheidet somit zwischen der *Problemsituation*, die a priori besteht und als solche unübersichtlich ist, und dem *relevanten Problem*, das vor dem Hintergrund der Problemsituation und nach der Analyse der entscheidenden Faktoren definiert werden soll (er nennt dies „statement of the problem“).²⁴⁰ Die Problemdefinition ist das Ziel der Analyse und muss dabei methodisch vorgegebenen Kriterien genügen: Welche Ziele sollen erreicht werden? Welche Schwierigkeiten müssen dazu überwunden werden? Welche Ressourcen sind dabei verfügbar? Welche Restriktionen müssen bei möglichen Lösungen beachtet werden? Welche Kriterien sollen herangezogen werden, um die Qualität einer möglichen Lösung zu beurteilen?²⁴¹ Das ‚statement of the problem‘ formuliert somit eine klar formulierte Arbeitsanweisung an den Designer, die Problemfaktoren bis hin zu Evaluationskriterien umfasst, um im Design-Prozess rational abbildbare Entscheidungen zu ermöglichen.

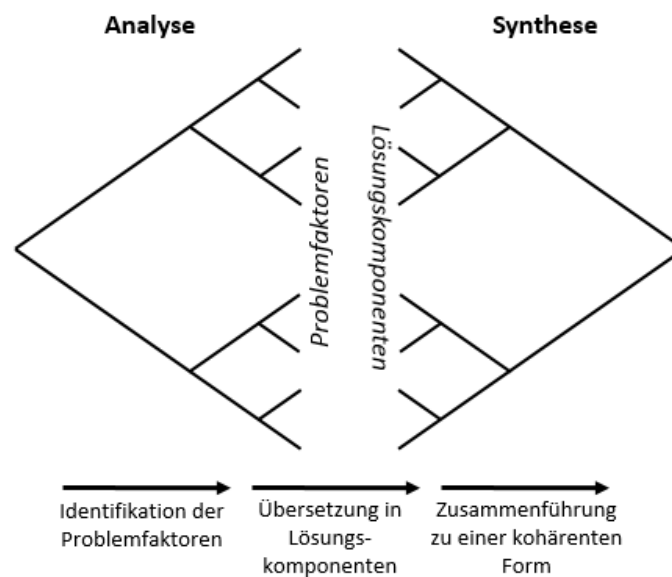


Abb. 3: Grundlogik der Beziehung zwischen Analyse und Synthese²⁴²

Es ist somit die Aufgabe der Analyse, aus einer unübersichtlichen Problemsituation eine widerspruchsfreie Problemdefinition zu schaffen. Zu diesem Zweck schlägt Asimov bestimmte Grundeinheiten der Situationsanalyse vor, mit denen er die weiterzuverarbeitenden Faktoren der Problemsituation methodisch selektiert. Diese Grundeinheiten sind ‚Bedürfnisse‘ („needs“) und ‚Aktivitäten‘ („activities“).²⁴³ Die Bedürfnisse der Nutzer wählt

²⁴⁰ Ebd., 45.

²⁴¹ Die Fragen sind übersetzt nach ebd., 45.

²⁴² i.A.a. Dubberly 2004, 22.

²⁴³ Ebd., 49ff.

Asimov als Ausgangspunkt der Analyse. Ziel ist es, die „effektiven“, Marktnachfrage erzeugenden Bedürfnisse zu identifizieren.²⁴⁴ Die darauf aufbauende Aktivitätsanalyse soll beschreiben, inwieweit das zu entwickelnde Produkt in Beziehung zu seiner Umwelt steht. Dabei werden dargestellt: a) die diversen physikalischen, soziopsychologischen, informationalen etc. Inputs, b) die erwünschten und unerwünschten Outputs, c) die Restriktionen hinsichtlich Inputs, Outputs und des Produkts selbst und d) Kriterien zur Bewertung von Inputs, Outputs und des Produkts selbst.²⁴⁵ Die Bedürfnisanalyse also dient der Identifikation des relevanten Design-Problems, die Aktivitätsanalyse einer möglichst genauen Beschreibung der System/Umwelt-Beziehungen, vor deren Hintergrund das Produkt entwickelt werden soll. Alle Informationen über Bedürfnisse und Aktivitäten bilden zusammen die Problemdefinition, die somit den Ausgangspunkt für die Synthese bietet.²⁴⁶

„With a problem statement before us we can begin the search for solutions. A *solution* is a synthesis of component elements which hurdles the obstructing difficulties and, neither exceeding the available resources nor encroaching on the limits set by the constraints, accomplishes the prescribed goals. What are and whence come the component elements? For the most part they are stored in our memory; we add to the store as our experience widens and as our ability to see and hear the potentially useful sharpens. The elements may be of ideas or of physical things. What enables us to draw from the warehouse of our experience just the right set of elements, and to put them into just the rights combination so that they have a sense of fitting, we do not know, since no definite formula exists.“

In diesem Zitat beschreibt Asimov ein spezifisches Verhältnis zwischen Problem und Lösung: Der Begriff ‚Synthese von Lösungen‘ basiert auf der Idee, dass ausgehend von den in der Problemdefinition beschriebenen Faktoren Lösungskomponenten konzipiert und zu einem Gesamtkonzept zusammengeführt werden. In der Analysephase wird das Problem in Faktoren zerlegt und dadurch für den Designer handhabbar gemacht. In der Synthesephase wird komponentenbasiert versucht, allen Teilaspekten der Problemdefinition entsprechende Lösungsalternativen gegenüberzustellen und diese zu möglichen Gesamtkonzepten zusammenzuführen (siehe Abbildung 3). Die Synthesephase ist somit das konstruktive Gegenstück zur Analysephase.

²⁴⁴ Ebd., 50.

²⁴⁵ Vgl. ebd., 54f.

²⁴⁶ Ebd., 45f.

Ebenso macht das obige Zitat auf die Schwierigkeit aufmerksam, den kognitiven Prozess der Übersetzung von Problemfaktoren in Lösungskomponenten subjektunabhängig zu modellieren. Asimov deutet den Anteil der individuellen Kreativität bei der Ideen- und Konzeptentwicklung an, sowie die Bedeutung der persönlichen Erfahrung, die den Designer dazu befähigt, zwischen alternativen Lösungskomponenten zu entscheiden. Deutlich wird, dass es Asimov somit nicht um ein ‚mechanisches‘ Problemlösungsverständnis geht. Analyse und Synthese sind nicht als zwei Seiten einer Gleichung aufzufassen, sondern als ein methodisch unterstützter Denkprozess, um die Anforderungen und relevanten Kategorien eines Design-Problems möglichst optimal bestimmen und steuern zu können.

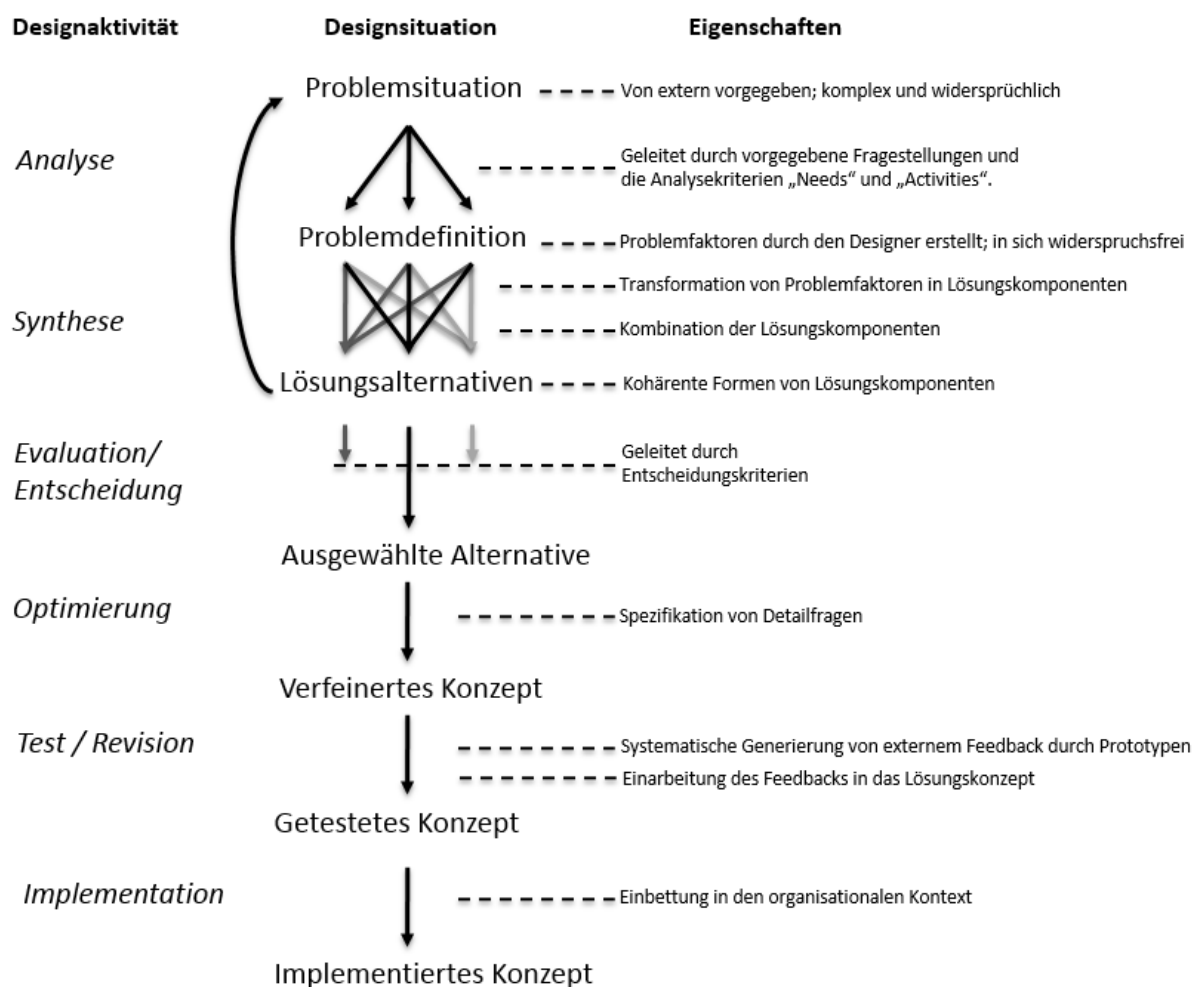


Abb. 4: Der Design-Prozess nach Asimov²⁴⁷

Mit Blick auf sein allgemeines Vorgehensmodell des Design-Prozesses wird zudem deutlich, dass der Design-Problemlösungsprozess durch ein sequenzielles Analyse-Synthese-Schema nicht hinreichend erklärt werden kann. In Asimovs Modell folgen der Analyse und Synthese

²⁴⁷ Eigene Darstellung i.A.a. ebd., 44ff.

weitere Phasen, die die Relevanz der Lösungskonzepte weiter evaluieren und verbessern (siehe Abbildung 4): Die Phase der *Evaluation und Entscheidung*, in der synthetisierte Konzepte nach Evaluationskriterien bewertet und fürs ‚Weitermachen‘ ausgewählt werden; die Phase der *Optimierung*, in der das Lösungskonzept weiter ausgearbeitet und perfektioniert wird; die Phase der *Revision*, in der das Lösungskonzept als Prototyp getestet und überarbeitet wird, und die Phase der *Implementation*, mit der Asimov die Kommunikation des finalen Lösungskonzeptes in der Organisation beschreibt, um Akzeptanz für das Lösungsergebnis bei den relevanten Entscheidungsträgern zu erzeugen.²⁴⁸ Analyse und Synthese sind somit zwar Asimovs zentrale Grundbegriffe zur Beschreibung des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung in Design-Prozessen, aber nicht hinreichend zur Beschreibung des Design-Prozesses.

Christopher Alexander (1964): Form und Kontext als Grundunterscheidung

Eine ähnliche Position wie Asimov verfolgt auch Christopher Alexander. Er argumentiert in seinem Buch „Notes on the Synthesis of Form“ , dass ein rationalistisch-positivistisches Vorgehen im Design eine Vorbedingung für eine zuverlässige Bewältigung von Design-Problemen ist.²⁴⁹ Gleichzeitig betont er deutlicher als Asimov die Grenzen der Übertragbarkeit wissenschaftlich exakter Methodik auf Design-Problemlösungsprozesse. Auch wenn Alexander ebenso wie Asimov zwischen Analyse und Synthese im Design unterscheidet, wählt er ein anderes Begriffspaar als Unterscheidungskriterium seines Designmodells: Bei ihm drückt sich das Verhältnis zwischen Problem und Lösung in der Beziehung zwischen *Form* und *Kontext* aus. Ein Design-Problem besteht nach seinem Verständnis darin, die Form zu finden, die in einen gegebenen Kontext möglichst gut hineinpasst.²⁵⁰

„[...] every design problem begins with an effort to achieve fitness between two entities: the form in question and its context. The form is the solution to the problem; the context defines the problem. In other words, when we speak of design, the real object of discussion is not the form alone, but the ensemble comprising the form and its context. Good fit is a desired property of this ensemble [...].“

Alexander beschreibt die Grundmotivation eines jeden Design-Prozesses somit als Bestrebung, eine kontextsensitive, passgenaue Form zu finden. Der „Fit“ zwischen Form und

²⁴⁸ Vgl. ebd., 46f.

²⁴⁹ Vgl. auch Kapitel 2.2.2.

²⁵⁰ Alexander 1964, 15f.

Kontext ist bei ihm derjenige Begriff, der das Verhältnis zwischen Problem und Lösung beschreibt.

Die historische Entwicklung des Designs ist für Alexander ein Prozess der Bewusstwerdung darüber, wie dieser „Fit“ zu generieren ist. So sieht Alexander Design in traditionellen, vorindustriellen Gesellschaften dadurch gekennzeichnet, dass tradierte Formmuster in unmittelbaren Feedbackschleifen zu ihrer Umwelt kombiniert und rekombiniert werden und so zu einem breiten und dennoch in die jeweiligen Umweltbedingungen passenden Formenreichtum führen – ohne allerdings die gegebenen Grenzen des kulturell definierten Formenspektrums zu überschreiten (siehe Abbildung 5, Fall 1). Ein solcher Design-Prozess erfordert keine berufliche Spezialisierung und wird durch manuelle Aktivität, weniger aber durch Planung und Konzeption vorangetrieben (*Design als „unselfconscious process“*).²⁵¹ In Verbindung mit der Entwicklung von Spezialisierung und Arbeitsteilung sowie dem Verschwinden homogener Traditionen sieht Alexander die Entwicklung, dass Designer immer mehr über ihr Vorgehen nachdenken und versuchen Design-Probleme durch initiale Planung, d. h. ‚am Zeichenbrett‘, zu lösen (*Design als „selfconscious process“*).²⁵² Dieser Prozess führt den Designer laut Alexander unausweichlich in die Problemlage, die Komplexität von Design-Problemen kognitiv bewältigen zu müssen.²⁵³

„The dilemma is simple. As time goes on the designer gets more and more control over the process of design. But as he does so, his efforts to deal with the increasing cognitive burdens actually make it harder and harder for the real causal structure of the problem to express itself in this process.“

Alexanders Argument lässt sich wie folgt zusammenfassen: Durch die Trennung von Entwurf, Produktion und Nutzung in industriellen Gesellschaften stehen Designer vor der Herausforderung, immer mehr Informationen über das Design-Problem verarbeiten und im Entwurfsprozess berücksichtigen zu müssen. Da ihre eigene mentale Kapazität und Intuition nicht in der Lage ist, dies Leistung repräsentativ und widerspruchsfrei zu erbringen – womit er dem künstlerisch-intuitivem Design die Fähigkeit abspricht, ‚good fit‘ zwischen Form und Kontext zu gewährleisten –, sind formale Methoden notwendig, die eine zuverlässige Problemrepräsentation und Lösungsfindung ermöglichen (siehe in Abbildung 5, Fall 2 für den intuitiven und Fall 3 für den formalen Ansatz). Rationalistisch-positivistisches Designen ist für ihn somit ein konsequenter Entwicklungsschritt in den Design-Diskursen. In

²⁵¹ Vgl. ebd., 46ff.

²⁵² Vgl. ebd., 55ff.

²⁵³ Ebd., 73.

weitestgehender Übereinstimmung mit Asimov empfiehlt Alexander, das Wissen über den Problemkontext (Restriktionen, Anforderungen, etc.) in Gruppen von Sub-Problemen zu zergliedern, diese in einem Kategoriensystem zu repräsentieren, nach Relevanz zu gewichten und die Art der Beziehungen zueinander zu bestimmen (er nennt dies übereinstimmend mit Asimov die „analytische Phase des Prozesses“). Darauf aufbauend werden zu jedem Sub-Problem Teillösungen entworfen und zu einer Gesamtlösung zusammengeführt (ebenso übereinstimmend mit Asimov nennt er dies die „synthetische Phase“).²⁵⁴

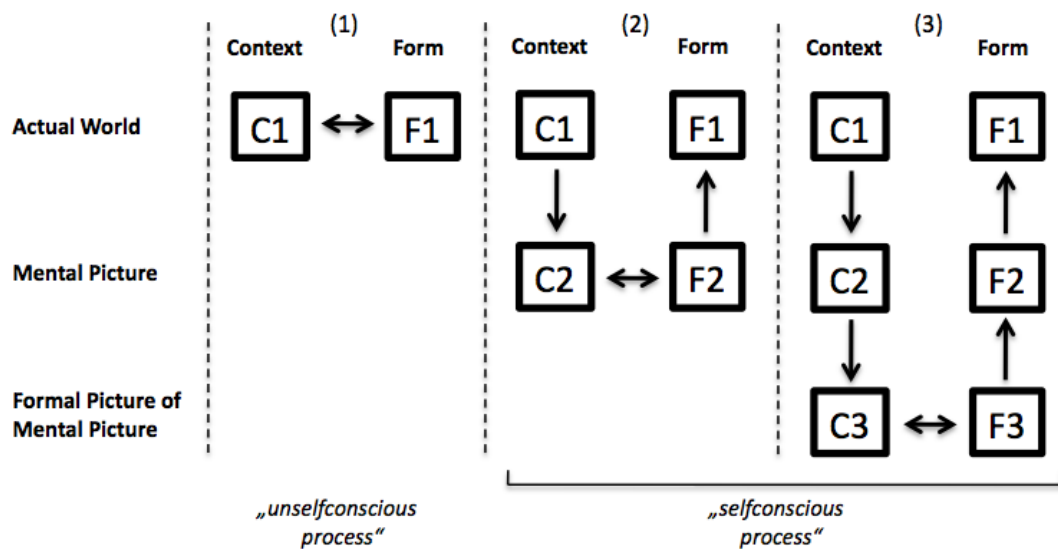


Abb. 5: Repräsentation von Kontext und Form im Design-Prozess²⁵⁵

Wie Asimov geht es auch Alexander nicht um eine ‚Mechanisierung‘ von Design-Prozessen, sondern um kognitive Kontrolle. Ein ‚mechanistisches‘ Vorgehen würde das Wissen um mögliche Lösungsalternativen sowie um die relevanten Problemfaktoren zur Entscheidungsfindung voraussetzen.²⁵⁶ Wie Alexander herausstellt, ist eine solche Voraussetzung nicht gegeben und würde dem inhärenten Charakter von Design-Problemen fundamental widersprechen:

- Der hohe Umfang potenzieller Informationen über den Problemkontext zwingt den Designer dazu, eine Auswahl an relevanten Faktoren zu treffen, diese zu gewichten und ihre Beziehungen zueinander zu bestimmen. Eine umfassende Abbildung aller Faktoren des Design-Problems ist daher nicht möglich. Die Auswahl und Gewichtung der Faktoren und die Bestimmung der Beziehungen ist somit subjektabhängig.²⁵⁷

²⁵⁴ Ebd., 84; Zitate wurden vom Verfasser ins Deutsche übersetzt.

²⁵⁵ Mit leichten Änderungen und Ergänzungen übernommen von ebd., 76.

²⁵⁶ Vgl. ebd., 74f.

²⁵⁷ Vgl. ebd., 60ff. und 102f.

- Problemfaktoren sind laut Alexander nur zum Teil quantifizierbar. Faktoren wie z. B. ‚Bedienqualität‘ bedürfen subjektiver Bewertung und sind daher nicht subjektunabhängig evaluierbar. Alexander schließt daher aus, dass ‚optimale‘ Lösungen im Design im mechanistischen Sinne bestimmt werden können.²⁵⁸
- Alexander stellt heraus, dass Design-Prozesse nicht als lineare Abfolge von Analyse und Synthese verstanden werden können, und es somit auch nicht möglich sei, Lösungsalternativen durch Deduktionsschlüsse aus Problemfaktoren abzuleiten. Lösungskonzepte seien vielmehr Inventionen mit Hypothesencharakter: Sie verkörpern Annahmen darüber, wie eine Form in einen Kontext passt und formulieren somit nicht nur Aussagen über die Form, sondern ebenso über den Kontext. Alexander betont, dass Lösungskonzepte häufig ein neues Licht auf das Problem werfen und somit Re-Definitionen und Restrukturierungen des Problems zur Folge haben können.²⁵⁹
- Die Synthese von Teillösungen zu einem Gesamtergebnis beschreibt Alexander als einen Prozess der Bewältigung von Zielkonflikten (als Beispiel nennt er den Konflikt zwischen Schalldämmung und leicht zu transportierenden Materialien im Häuserbau).²⁶⁰ Da diese Zielkonflikte häufig nicht antizipiert werden können, wird die Synthese der Teillösungen somit selbst zu einem Design-Problem. Deduktionsketten im Design-Prozess sind durch diese Rekursivität gestört.

Alexander macht damit deutlich, dass die Herstellung von ‚Fit‘ zwischen Form und Kontext Subjektivität, hypothetisches Denken und den Umgang mit nicht-antizipierbaren Prozessbestandteilen voraussetzt und somit eine mechanistische Anwendung von rationalistisch-positivistischer Methodik obsolet werden lässt. Wie oben dargestellt wurde, sieht er dennoch im Denken in Analyse-Synthese-Schemata den einzigen Weg, den ‚Fit‘ zwischen Form und Kontext sicherzustellen, da nur mithilfe formaler Methodik kognitive Kontrolle über die Komplexität der Problemsituation erzielt werden könne. Mit dieser Argumentation lässt sich Alexander auf den Widerspruch zwischen der sequenziellen Grundlogik der formalen Methodik und der Nicht-Antizipierbarkeit von Design-Prozessen ein. Dies kann dadurch begründet werden, dass er vom ersten Schritt – der Analyse – eine adäquate Abbildung der Problemsituation erwartet. Der Designer hat zwar mit einem Abgrenzungsproblem bei der Problemdefinition zu tun, die von ihm subjektive

²⁵⁸ Vgl. ebd., 99f.

²⁵⁹ Vgl. ebd. 91f.

²⁶⁰ Vgl. ebd. 121.

Auswahlentscheidungen abverlangt, die eingegrenzte Problemsituation selbst kann aber mit der Analyse repräsentativ abgebildet werden. So stellt Alexander fest:²⁶¹

„[...] in practice problems are not homogeneous. They are full of knots and crevices which exhibit a well-defined structure. An analytical process fails only if it does not take this structure into account.“

Die hier getroffene Annahme ist wesentlich: Trotz ihrer Heterogenität und Komplexität seien Design-Probleme *a priori wohl-strukturiert*. Sie seien allein aufgrund der Menge an Kontextinformationen sowie einer unaufgearbeiteten Informationslage nicht vollständig abbildbar, innerhalb eines gewählten Abschnitts sei es jedoch möglich, eine repräsentative Problemdefinition zu erreichen. Zwar sei die Erstellung einer solchen Abbildung mit Fehlinterpretationen und Iterationsschleifen verbunden, es kann aber vorausgesetzt werden, dass die zu analysierende Struktur des Problemkontexts lediglich ‚aufgedeckt‘ zu werden braucht. An anderer Stelle argumentiert Alexander:²⁶²

„On the whole, [...] there are good reasons to believe in the hierarchical subdivision of the world as an objective feature of reality. Indeed, many scientists, trying to understand the physical world, find that they have first to identify its physical components, much as I have argued [...] for isolating the abstract components of a problem. To understand the human body you need to know what to consider as its principal functional and structural divisions. [...] Scientists try to identify the components of existing structure. Designers try to shape the components of new structures. The search for the right components, and the right way to build the form up from these components, is the greatest physical challenge faced by the designer. I believe that if the hierarchical program is intelligently used, it offers the key to this very basic problem – and will actually point to the major physical components of which the form should consist.“

Alexander formuliert somit ein naturwissenschaftlich inspiriertes Realitätskonzept, das von einer grundlegend hierarchischen Gliederung aller Kontextinformationen ausgeht – und darauf aufbauend ein Design-Konzept, das die Struktur des Kontexts aufdecken (Analyse) und in der zu gestaltenden Form abbilden soll (Synthese). Ziel ist es, durch Analyse und Synthese Kontext und Form in Übereinstimmung zu bringen. In diesem Vorgehen verschmilzt der Anspruch, rationalistisch *und* positivistisch zu sein, da davon ausgegangen wird, dass das formalmethodisch begründete, rationalistische Vorgehen zu einer adäquaten Beschreibung der Empirie führt, zur positivistischen Herleitung von Design-Entscheidungen.

²⁶¹ Ebd., 117.

²⁶² Ebd., 129f.

Bruce Archer (1969): Ziele und Eigenschaften als Grundunterscheidung

Während Asimov und Alexander versuchen, rationalistisch-positivistische Methodik entsprechend der Besonderheiten von Design-Problemen anzupassen und sie eher als kognitive Hilfe anstatt als ein formal geschlossenes Vorgehensmodell ansehen, geht Bruce Archer davon aus, dass sich auch mechanistisches Problemlösen auf Design-Probleme anwenden lässt: In seiner Schrift „The Structure of the Design Process“ (1969) wird ein Design-Prozessmodell beschrieben, nach dem das Lösen von Design-Problemen als durchgängig formallogischer und mechanisch zwingender Prozess verstanden wird. Ein zentraler Teil des Designens besteht gemäß Archer darin, Design-Probleme als Selektions- und Optimierungsprobleme abzubilden. Zu diesem Zweck entwickelt er ein Modell, das eine formale Notation für Design-Probleme anbietet, die die Anwendung deduktiven Problemlösens erlaubt. Die Argumentation hinter diesem Modell wird im Folgenden dargestellt.

Auch für Archer ist der Ausgangspunkt jedes Design-Prozesses ein Problem, worunter er eine als unbefriedigend empfundene Situation versteht, verbunden mit dem Nichtwissen darüber, wie diese verbessert werden kann.²⁶³ Den Prozess, mit dem diese unbefriedigende Situation gelöst werden kann, unterteilt er in zwei Abschnitte: den der Planung, welchen er als den eigentlichen Problemlösungsprozess kennzeichnet, und den der Implementation, unter dem er die nachfolgende reale Veränderung der Ausgangssituation versteht. Design umfasst bei Archer nur den ersten Abschnitt: Nach seinem Verständnis sind Design-Prozesse auf ein Ziel hin ausgerichtete Planungsprozesse.²⁶⁴

Als Grundunterscheidung seines Designmodells wählt Archer übereinstimmend zu Asimov und Alexander eine duale Sicht auf den Design-Prozess. Statt der Begriffspaare ‚Problemfaktoren/Lösungskomponenten‘ oder ‚Kontext/Form‘ unterscheidet er zwischen *Zielstellungen* („objektives“) und *Eigenschaften* („properties“).²⁶⁵ Die Zielstellungen beschreiben, was durch den Design-Prozess an einer bestehenden Situation verändert werden soll, die Eigenschaften beschreiben, wie dies erreicht werden kann. Im Gegensatz zu Asimov und Alexander thematisiert er damit nicht die Komplexität der Problemsituation, sondern geht davon aus, dass die Ziele, die der Designer definiert, das Design-Problem bereits hinreichend beschreiben. Zudem postuliert er, dass sich alle Zielstellungen und alle Eigenschaften

²⁶³ Vgl. Archer 1969, 76. Siehe hierzu auch die in Kapitel 3.2.1 dargestellte Problemdefinition von Duncker.

²⁶⁴ Vgl. ebd., 76f.

²⁶⁵ Vgl. ebd., 77.

quantifizieren und sich als mathematische Funktion darstellen lassen. Er stellt die Zielerreichungsfunktion $O(y)$ auf, die auf einer Skala zwischen 0 und 1 das Ausmaß der Zielerreichung beschreibt. Er stellt die Eigenschaftsfunktion $P(x)$ auf, die alle möglichen Ausprägungen einer beliebigen Produkteigenschaft darstellt.²⁶⁶ Die von Alexander beschriebene Situation, dass nicht alle Problem- oder Lösungskomponenten in Quantitäten gemessen werden können, umgeht er durch Hilfskonstruktionen: Bei Eigenschaftsvariablen wie z. B. ‚Schönheit‘ oder ‚Bequemlichkeit‘ schlägt er vor, mit Ordinalskalen zu arbeiten, also mit Rangordnungen, die z. B. durch Selbsteinschätzung, Experten- oder Nutzerbefragungen aufgestellt werden. Bei Variablen, die keine Rangordnung ermöglichen (wie z. B. ‚Identität‘) rät er zu Verwendung von Nominalskalen, um damit die Art der Ausprägung formal unterscheidbar zu machen.²⁶⁷ Auf diese Weise können jede Zielstellung und ihr Zielerreichungsgrad sowie jede Eigenschaft als mathematische Funktion dargestellt werden. Im Anschluss werden die Zielerreichungsfunktionen und die Eigenschaftsfunktionen in Beziehung zueinander gesetzt und darüber die minimalen, maximalen und optimalen Ausprägungen einer jeden Eigenschaftsfunktion festgelegt. Auf diese Weise generiert Archer einen formalisierten Akzeptanzraum, in dem genau festgelegt wird, welche Eigenschaftsausprägungen hinreichend die Zielstellungen erfüllen („domain of acceptability“).²⁶⁸ Nach Bestimmung des Akzeptanzraums werden die komplementären (z. B. Geschossanzahl und Zimmeranzahl eines Hauses), konfliktionären (z. B. Stabilität und Leichtigkeit eines Objektes) und indifferenten Beziehungen (z. B. Farbe und Prozessorgeschwindigkeit eines Computers) zwischen den verschiedenen Eigenschaften ermittelt, die ausschlaggebend dafür sind, in welcher Konstellation die verschiedenen Eigenschaften in einem Produkt realisiert werden können. Diese Beziehungen werden in mathematischen Funktionen der Form $P_m(P_{m+1})$ abgebildet und somit ein formallogischer Raum möglicher Eigenschaftskombinationen erstellt („realm of feasibility“).²⁶⁹ Indem der Akzeptanzraum über diesen Raum möglicher Eigenschaftskombinationen gelegt wird, können die zielerfüllenden *sowie* möglichen Eigenschaftskombinationen bestimmt werden und daraus die optimale Konfiguration des finalen Produkts gewählt werden.

²⁶⁶ Vgl. ebd.

²⁶⁷ Vgl. ebd., 79f. Beispiele sind übernommen und übersetzt worden.

²⁶⁸ Ebd., 84.

²⁶⁹ Ebd., 84. Beispiele sind vom Verfasser ergänzt worden.

	Schritt	Formale Notation
1.	Einigung auf und Festlegung von Zielen und Zielerreichungsfunktionen	$O_n (y)$
2.	Identifikation der Produkteigenschaften und der Eigenschaftsfunktionen	$P_m (x)$
3.	Identifikation der Beziehung zwischen den Zielerreichungs- und Eigenschaftsfunktionen	$O_n (P_m)$
4.	Eingrenzung des Akzeptanzraums je Eigenschaft durch Festlegung der minimalen, maximalen und idealen Eigenschaftsausprägung	$P_m (x_{min}, x_{max}, x_{ideal})$
5.	Identifikation der Beziehungen zwischen den einzelnen Eigenschaften und somit des Raums möglicher Eigenschaftskombinationen	$P_m (P_{m+p})$
6.	Identifikationen der Schnittmengen zwischen dem Akzeptanzraum und dem Raum möglicher Eigenschaftskombinationen	$P_m (x_{min}, x_{max}, x_{ideal}) = P_m (P_{m+p})$
7.	Auswahl der optimalen Eigenschaftskonfiguration (Lösung)	$O_n (P_m (x_{min}, x_{max}, x_{ideal}) = P_m (P_{m+p})) \text{ MAX}$

Designprozess: $O (y) = f P (x)$

Abb. 6: Formalisierung des Design-Prozesses nach Archer²⁷⁰

Archer intendiert mit diesem abstrakten Modell nicht, ein allgemeingültiges Vorgehensmodell für Design-Prozesse vorzuschlagen, es geht ihm vielmehr darum, eine allen Design-Prozessen zugrunde liegende Logik zu beschreiben:²⁷¹

„Different design problems, and different classes of design activity, will call for different techniques and different emphases of various stages. There is no suggestion here that all design should be conducted according to a given formula – only that the logic of any design problem may be better perceived against the background of a common framework.“

Archer nimmt somit eine gedankliche Unterscheidung vor: Er unterscheidet zwischen dem konkreten, fallspezifischen Design-Prozess und dessen allgemeinen, fallübergreifenden Charakter. Diese Unterscheidung ist wesentlich, da sie voraussetzt, dass es unabhängig von Unterschieden zwischen z. B. Automobil-, Möbel- oder Modedesign eine logische

²⁷⁰ i.A.a. ebd. 83f. und 77. Texte und formale Notationen sind zum Zwecke der besseren Verständlichkeit von Archers Argumentation zum Teil modifiziert bzw. ergänzt worden. Insbesondere die Funktionen zu 4., 5., 6. und 7. werden von Archer nur grafisch dargestellt, ihre formale Darstellung wurde daher vom Verfasser vorgeschlagen. In 1., 2. und 3. wurden die Indizes im Sinne einer intuitiveren Verständlichkeit zugefügt bzw. umbenannt. Die Formel des Design-Prozesses ist direkt von Archer zitiert.

²⁷¹ Ebd., 76.

Begründungskette zwischen dem formulierten Problem und dem finalen Design-Produkt gibt. Der Design-Prozess ist in diesem Sinne eine Folge aus sich einander bedingenden Funktionen, auch wenn diese Funktionen von Fall zu Fall unterschiedlich ausgeprägt sind. Der Design-Prozess ist somit grundlegend rational. Diese Auffassung kann auch innerhalb des rationalistisch-positivistischen Paradigmas als radikal aufgefasst werden. Während bei Asimov und Alexander rationalistisches Vorgehen dazu dient, Kontrolle über komplexe Problemsituationen zu gewinnen, beschreibt dieses Vorgehen bei Archer den eigentlichen Kern des Designens. Das Verhältnis zwischen Problem und Lösung ist damit bei Archer mechanistisch formuliert: Die Lösung ist eine zwingende Konsequenz des Problems.

Diskussion: Problemlösen im rationalistisch-positivistischen Paradigma

Anhand der oben dargestellten Positionen lassen sich die Grundzüge des rationalistisch-positivistischen Paradigmas und das dort entwickelte Verhältnis zwischen Problem und Lösung aufzeigen.

Wie am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm gezeigt wurde, ist dieses Paradigma aus einer Skepsis gegenüber intuitiven oder kunstgetriebenen Design-Ansätzen heraus entstanden. Design wird nicht als subjektiver oder kunsttheoretisch begründeter Beitrag, sondern als wissenschaftlich-methodisch gestützter Problemlösungsprozess aufgefasst. Ob eine Form gut oder schlecht ist, erklärt sich allein aus einem klar definierten Design-Problem, welches anhand von empirischen Merkmalen beschrieben wird und die zur Bewertung von Lösungen notwendigen Evaluationskriterien selbst mitbringt. Zur Problemlösung werden systematische Vorgehensmodelle verwendet, die möglichst geschlossene Begründungsketten zwischen der Problemsituation und der finalen Lösung herstellen sollen. Solche Modelle verankern einerseits den Design-Prozess strikt in dem durch eine gültige Problemdefinition gewählten Ausschnitt der Realität, worin sich der positivistische Anspruch des Paradigmas zeigt. Andererseits verfolgen die Modelle eine konsequente Begründbarkeit und – in unterschiedlichem Ausmaß – Herleitbarkeit von Lösungen aus Problemdefinitionen, worin sich der rationalistische Anspruch zeigt.

Das konsequente Denken in den Kategorien ‚Problem‘ und ‚Lösung‘ im rationalistisch-positivistischen Paradigma äußert sich auch in der Wahl der Grundbegriffe. Sowohl Asimov und Alexander als auch Archer arbeiten mit Grundunterscheidungen, die diese beiden Kategorien widerspiegeln. Die von Asimov und auch von Alexander verwendete Unterscheidung zwischen Analyse und Synthese sowie die von Alexander getroffene

Unterscheidung zwischen Kontext und Form beschreiben beide Design als einen dualen Prozess, der aus der faktoriellen Gliederung des Problemkontexts und der problemlösenden Zusammenführung in der Form besteht. Archers Unterscheidung zwischen Zielen und Eigenschaften entspricht dem ebenfalls: Ziele sind für Archer die konkreten Festlegungen des Problems, die Eigenschaften die Bestandteile der darauf abgestimmten Lösung. Der Weg vom initialen Problem zur finalen Lösung ist bei allen drei Autoren ein rational kontrollierter, methodisch gestützter und in sich begründeter Prozess.

Trotz dieser Gemeinsamkeiten offenbart sich im Vergleich der drei Positionen ein zentraler Unterschied innerhalb der rationalistischen Konzeption: Während Asimov und Alexander sich von einem mechanistischen bzw. algorithmischen Problemlösungsverständnis distanzieren, indem sie die Subjektabhängigkeit des Design-Prozesses bei der Selektion von Informationen, bei werturteilsabhängigen Entscheidungen sowie bei der kreativen Entwicklung von Lösungskomponenten betonen, ist Archers Argumentation darauf ausgerichtet, den Design-Prozess als einen umfassenden Deduktions- und Optimierungsprozess zu konzeptualisieren, der auf algorithmischer Entscheidungsfindung aufbaut.²⁷²

Diese Differenz offenbart einen zentralen Widerspruch des rationalistisch-positivistischen Paradigmas: Einerseits wird mit der Verwendung von rationalistisch-positivistischer Methodik im Design angestrebt, die Komplexität von Design-Problemen systematisch-objektivierbar zu bearbeiten, andererseits setzt diese Methodik implizite Annahmen und Voraussetzungen über den Charakter von Problem und Problemlösung voraus, die der Komplexität von Design-Problemen nicht notwendigerweise entsprechen. Asimov und Alexander adaptieren rationalistische und positivistische Methodik zu einem unterstützenden Hilfsmittel für Designer und geben damit gleichzeitig einen Teil der formal-logischen Kohärenz der Methodik auf. Die Leitfrage bei beiden Autoren ist daher lediglich, ob eine solche Methodik hilfreich ist oder nicht. Archer hingegen fragt, wie durch rationalistische Logik der Design-Prozess beschrieben werden kann. Sein Bestreben ist, formal-logische Kohärenz dem Design-Prozess umfassend zu unterlegen und diese als grundlegende Eigenschaft zu definieren. Dies ist ein weitaus radikalerer Ansatz, der allerdings zu deutlichen konzeptionellen Restriktionen führt. So ist es auffällig, dass der Aspekt der Problemkomplexität, der bei Asimov und Alexander ausführlich berücksichtigt wird, bei Archer keine Rolle spielt. Im Gegenteil zeigt bereits die Wahl seiner Grundunterscheidung

²⁷² Archer (1969, 76) lehnt sich ausdrücklich an den auf Logistikprobleme ausgerichteten Operational Research an.

(,Ziele‘ und ,Eigenschaften‘), dass bei ihm weniger die Erfassung der Komplexität der Problemsituation, sondern eher die Erfassung des Zielsystems des Designers den Ausgangspunkt bilden. Damit ignoriert er das von Asimov und Alexander beschriebene Postulat zur Problemsituation und ermöglicht als eine Art Kunstgriff, formal-logische Kohärenz durchgängig aufrechtzuerhalten.

Bei Asimov und Alexander beginnt der Design-Prozess mit der Analyse. Diese führt zu einer Definition des Design-Problems und generiert die Kriterien, an denen sich potenzielle Lösungen messen lassen. Bei Archer hingegen beginnt der Design-Prozess mit der Definition der Ziele, die sich aus unbestimmten Kriterien ergeben (z. B. Präferenzen des Designers, Vorgaben des Auftraggebers etc.). Diese Feststellung bedeutet nicht, dass Archer auf empirische Verankerung verzichtet. Vielmehr setzt er mit seinen mathematischen Eigenschaftsfunktionen exakte Kenntnisse über empirische Zusammenhänge voraus. Allein die Komplexität der problemrelevanten Empirie ist für ihn kein zentrales Thema, da sich bei ihm die relevanten empirischen Problemstellungen direkt aus den gesetzten Zielformulierungen herleiten: Unklarheit darüber, was die relevanten Fragestellungen sind, werden somit vermieden. Auf diese Weise kann dem Anspruch nach Rationalität formal besser Genüge getan werden, da Lösungsvorschläge letztendlich nur vorselektierten Kriterien entsprechen müssen.

Es wird deutlich, dass die Rationalitätskriterien Asimovs und Alexanders sich von denen bei Archer unterscheiden, was mit der Unterscheidung zwischen formaler und substanzieller Rationalität²⁷³ erklärt werden kann: Archer geht es vornehmlich um die *formale* Konsistenz von Entscheidungen in einem widerspruchsfrei definierten Zielsystem. Asimov und Alexander erheben zwar auch diesen Anspruch, allerdings unter der Nebenbedingung, dass dieses Zielsystem *substanziell* aus der Analyse der Realität abgeleitet wird. In ihrem Verständnis hat daher die Operationalisierbarkeit der Komplexität der Problemsituation Priorität.

²⁷³ Zur Unterscheidung zwischen formaler und substanzieller Rationalität siehe Bamberg et al. 2008, 3. Gemäß den Autoren setzt formale Rationalität allein voraus, „dass der Entscheidungsträger über ein in sich widerspruchsfreies Zielsystem verfügt“. Substanzielle Rationalität erfordert darüber hinaus ein „als Standard akzeptiertes Zielsystem“, das es für ein bestimmtes Problemfeld erlaubt, den Zielerreichungsgrad einer bestimmten Entscheidung zu bewerten. Formale Rationalität orientiert sich somit allein an dem internen Kriterium der logischen Kohärenz eines Entscheidungssystems. Substanzielle Rationalität orientiert sich hingegen an externen, aus der Problemsituation hergeleiteten Kriterien zur Begründbarkeit und Bewertbarkeit von Entscheidungsalternativen. Siehe hierzu auch Kapitel 3.2.4.

Gleichwohl sind alle drei Autoren als Vertreter des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas einzuordnen. Gerade im Hinblick auf ihre Unterschiede werden die Kernaspekte des rationalistisch-positivistischen Paradigmas deutlich. So gehen alle drei Autoren davon aus, dass der Design-Prozess als ein in sich begründeter Problemlösungsprozess aufgefasst werden kann. Hierin unterscheiden sie sich von kunstnahen, ideell oder intuitiv begründeten Design-Ansätzen. Alle drei Autoren entwickeln ein systematisches Verständnis des Design-Prozesses, welches grundsätzlich in den Teil der Problemdefinition und den Teil der Lösungsfindung unterteilt wird. Die Autoren gehen dabei von einer strukturierten Empirie aus, die, obwohl nicht unmittelbar erkennbar, jedoch im Rahmen des gewählten Analyseausschnittes systematisch abbildbar und relevant für die Lösungsfindung ist.

Alle drei Autoren setzen formale Methodiken voraus, die den Prozess der Problemdefinition und der Lösungsfindung strukturieren und größtmögliche formal-logische wie empirische Begründbarkeit von Design-Entscheidungen ermöglichen sollen. Bei der Wahl der Methodik lehnen sich die Autoren an die Vorgehensweisen der ‚exakten‘ Wissenschaften an und erzeugen damit methodische Konflikte. Die Ursachen dafür liegen zum Teil in der adaptierten Methodik selbst, die bspw. das klassische Induktionsproblem mit sich bringt.²⁷⁴ Alexander reagiert auf dieses Problem, indem er auf den Hypothesencharakter jedes Formkonzeptes verweist und damit – ähnlich wie Popper für die Wissenschaftstheorie – eine Art Konzept der Falsifikation²⁷⁵ für das Design beschreibt: Ein Design-Konzept ist nur so lange problemlösend, bis es nicht einen neuen Aspekt des Problems offenbart, der in dem Design-Konzept bisher noch nicht berücksichtigt wurde. Archer übergeht das Induktionsproblem hingegen völlig (und fordert es gleichermaßen heraus), da er durch die Zielerreichungs- und Eigenschaftsfunktionen zuverlässiges Wissen um empirische Zusammenhänge voraussetzt. Weitere Ursachen für methodische Konflikte ergeben sich aus der Differenz zwischen der Exaktheit wissenschaftlicher Problemdefinitionen und der Offenheit von Design-Problemen. Auch hier reagieren die Autoren auf unterschiedliche Weise – Archer durch das Ausweichen

²⁷⁴ Das Induktionsproblem entsteht, sobald aus einer Anzahl an Einzelbeobachtungen generelle Gesetzmäßigkeiten oder Allgemeinsätze aufgestellt werden sollen. Da diese Gesetzmäßigkeiten oder Theorien i. d. R. einen größeren Gültigkeitsbereich beanspruchen als die Einzelbeobachtungen in der Summe abdecken, kann die Allgemeingültigkeit der Gesetzmäßigkeiten nicht empirisch verifiziert werden. Induktionsschlüsse führen somit nicht verlässlich zu *wahren* Allgemeinsätzen. Vgl. Seifert 2003, 178ff.

²⁷⁵ Popper argumentiert, dass das Induktionsproblem gelöst werden kann, indem nicht danach gestrebt wird, Theorien empirisch zu beweisen, sondern zu widerlegen (falsifizieren). Theorien können daher nicht wahr sein, sondern lediglich bewährt – abhängig davon wie vielen Widerlegungsversuchen sie bereits standgehalten haben. Vgl. Popper 1997, 94ff.

auf eine formale Rationalität, Asimov und Alexander durch das Aufweichen formal-logischer Kohärenz.

Das zentrale Paradoxon des rationalistisch-positivistischen Paradigmas liegt darin, dass ein ständiger Konflikt besteht zwischen den methodologischen Anforderungen an die Repräsentativität des verfügbaren Wissens über eine Problemsituation und den faktischen Schwierigkeiten, einen entsprechend hinreichenden Wissensstand zu generieren und zu verarbeiten. Wie im Folgenden gezeigt wird, haben sich gerade an diesem Paradoxon weitere Diskurse entzündet und zu intensiver Beschäftigung mit dem Charakter von Design-Problemen geführt, was wiederum ausschlaggebend für die paradigmatischen Weiterentwicklungen im Design Thinking war.

3.1.3 Simon vs. Rittel: Zwei unterschiedliche Antworten auf das Paradoxon des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas

Auch wenn der Begriff ‚Bounded Rationality‘ allein auf Simon zurückgeht, nennt Bousbaci sowohl Herbert Simon als auch Horst Rittel als maßgebliche Autoren der sogenannten „bounded rationality episode“ im Design Thinking, die die Übergangsphase in den Design-Thinking-Diskursen in den 1970er Jahren bis zur Entwicklung von Schöns „Reflection-in-Action“-Paradigma beschreibt.²⁷⁶ Simon und Rittel haben sich mit der Begrenztheit der Problemlösungsfähigkeit im Design auseinandergesetzt und elementare Grundlagen für das Verständnis von Design-Problemen entwickelt. Dennoch unterscheiden sich die Ansätze beider Autoren grundlegend: Während Simon versucht, unter den Einschränkungen seines Konzeptes der begrenzten Rationalität Design-Prozesse als rationale Problemlösungsprozesse zu beschreiben (er stimmt hier mit dem rationalistisch-positivistischen Paradigma überein), entwickelt Rittel eine davon losgelöste Perspektive auf Design-Probleme, indem er auf die letztendliche Nicht-Auflösbarkeit der Realitätskomplexität verweist. Beide Autoren haben sich detailliert mit der Fragestellung der Komplexität von Design-Problemen auseinandergesetzt und haben jeweils relevante Begrifflichkeiten für Design-Probleme entwickelt: Die von Simon entwickelte Unterscheidung zwischen schlecht definierten („ill structured“) und wohl definierten („well structured“) Problemen; die von Rittel vorgeschlagene Unterscheidung zwischen ‚Wicked Problems‘ und ‚Tame Problems‘.²⁷⁷ Beide Konzeptionen und ihre Auswirkungen auf die Design-Thinking-Diskurse werden im Folgenden beschrieben.

²⁷⁶ Siehe Einleitung zu Kapitel 3.1. Vgl. auch Bousbaci 2008, 38ff.

²⁷⁷ Da die beiden Begriffe ‚Wicked Problems‘ und ‚Tame Problems‘ nicht zufriedenstellend ins Deutsche übersetzt werden können, werden in dieser Arbeit die englischen Begriffe beibehalten.

Herbert Simon: Designen als Problemlösen von schlecht strukturierten Problemen

Simons Forschung zum Thema Design entstammt nicht einem spezifischen Interesse für die Design-Forschung als solcher. Sein Forschungsinteresse wurde durch die Fragestellung angetrieben, welche Strukturen individuellen und organisationalen Entscheidungsprozessen prinzipiell zugrunde liegen und welche Rolle Rationalität dabei spielt. Seine Forschung zum Thema Design ist dabei nur ein Teilaspekt neben Beiträgen zur Organisationsforschung, kognitiven Psychologie, künstlichen Intelligenz und weiteren.²⁷⁸ Simon war somit kein Designforscher im eigentlichen Sinne, sondern ein Entscheidungsforscher, der auch für die Design-Forschung maßgebliche Beiträge geliefert hat. Disziplinübergreifend ist insbesondere sein Konzept der ‚Bounded Rationality‘ bekannt geworden und wurde in verschiedenen Kontexten, insbesondere in der Ökonomie, rezipiert.²⁷⁹ Mit diesem Konzept erklärt Simon individuelles und organisationales Entscheidungsverhalten unter der Bedingung von begrenzten Informationsverarbeitungskapazitäten.²⁸⁰ In Abgrenzung zur Theorie der ‚Rational Choice‘ betont Simon zum einen den Prozess der Informationssuche anstelle der Verfügbarkeit vollständiger Informationen und zum anderen die Bedeutung der Suche nach befriedigenden Lösungen anstelle von optimalen Lösungen: Laut Aussage der ‚bounded rationality‘ zwingen grundsätzlich begrenzte Informationsverarbeitungskapazitäten Entscheider dazu, mit unvollständigen Informationen umzugehen und nach Entscheidungsalternativen so lange zu suchen, bis im Rahmen eines situativen Informations- und Erwartungshorizonts eine geeignete Lösung gefunden worden ist.²⁸¹

Das Konzept der ‚Bounded Rationality‘ ist für die Design-Diskurse relevant, da es das Paradoxon des rationalistisch-positivistischen Paradigmas aufzulösen hilft. Wie folgendes Zitat zeigt, war Simon sich dieses Paradoxons bewusst.²⁸²

„[...] decision makers can satisfice either by finding optimum solutions for a simplified world, or by finding satisfactory solutions for a more realistic world.“

Wie in Kapitel 3.1.2 dargestellt wurde, sind die dort vorgestellten Konzepte konzeptionell unbefriedigend, da entweder der Anspruch an die formal-logische Rationalität oder an die

²⁷⁸ Vgl. Augier und Feigenbaum 2003, 194ff.

²⁷⁹ Für seine Forschung zur Rationalität in Organisationen hat Simon 1978 den Nobelpreis für Wirtschaftswissenschaften gewonnen. In seiner Preisrede gibt Simon einen Überblick über seine Forschung (Simon 1978, 343ff.). Für eine Diskussion des Konzeptes der ‚Bounded Rationality‘ siehe Selten 2001, 13ff.

²⁸⁰ Selten 2001, 14f.

²⁸¹ Vgl. Simon 1957, 198f.; 1978, 356f.

²⁸² Ebd., 350.

substanzielle Rationalität nicht erfüllt werden kann.²⁸³ Dieser, dem rationalistisch-positivistischen Paradigma innewohnende Widerspruch ist darauf zurückzuführen, dass sich die Vertreter dieses Paradigmas von dem aus den exakten Wissenschaften entlehnten Ideal vollkommener Rationalität leiten lassen und eine Annäherung daran zu finden versuchen. Mit dem Konzept der ‚bounded rationality‘ eröffnet Simon für die Design-Diskurse einen neuen Bezugspunkt für Rationalität im Design, eben der begrenzten statt der vollkommenen Rationalität. Dies ist insofern von entscheidender Bedeutung, da der Verzicht auf das Ideal vollkommener Rationalität im Design keine Rückkehr zu künstlerisch-intuitiven Paradigmen bedeuten muss (von denen sich die Vertreter des rationalistisch-positivistischen Paradigmas ausdrücklich abgrenzen), sondern lediglich eine Hinwendung zu einem *realistischen* Rationalitätsverständnis. Aus diesem Grund sieht Bousbaci Simons Konzept der ‚bounded rationality‘ als repräsentativ für einen Wendepunkt in den Design-Thinking-Diskursen. Bousbaci beschreibt diese Entwicklung wie folgt:²⁸⁴

„[...] the authors (Anm. d. Verf.: der Design Thinking Diskurse) [...] somehow maintained some shared beliefs in a certain degree of rationality, logics, and objectivity which fundamentally characterize the design process. However, such a process cannot be totally rational and logical due to the accepted high complexity of design problems. As a result, they may implicitly assume a particular idea of a designer armed with what Simon has conceptualized more precisely as a ‚bounded rationality‘.“

Doch nicht nur Simons Rationalitätsverständnis ist für das Design Thinking relevant, sondern ebenso sein Verständnis vom Design selbst, welches er aus seinem Rationalitätsverständnis heraus entwickelt hat. Wie bereits in Kapitel 2.2.3 beschrieben, versteht Simon unter Design alle Arten von Handlungen, die gegenwärtige Situationen in gewünschte Richtungen verändern.²⁸⁵ Design ist für Simon nicht an bestimmte Professionen gebunden, sondern ist Grundbestandteil jedes professionellen Handelns. Er betont ausdrücklich, dass es keinen Unterschied zwischen Design in der Kunst und Design in der Wissenschaft gibt.²⁸⁶ Die Abgrenzung zieht Simon allein zu den Naturwissenschaften, denen es ihm zufolge nicht darum geht, neue Lösungen zu entwerfen, sondern die Phänomene der natürlichen Welt zu verstehen und zu erklären.²⁸⁷ Professionelles Handeln – die Naturwissenschaften sind dabei

²⁸³ Siehe hierzu den Diskussionsabschnitt in Kapitel 3.1.2

²⁸⁴ Bousbaci 2008, 41.

²⁸⁵ Siehe Kapitel 2.2.3 für eine Diskussion und Einordnung dieser Designauffassung

²⁸⁶ So schreibt Simon (1980, 27): „I include creation in both art and science. There are no two cultures of design. The more we learn about the design process, the more we see that the ways of creativity are basically the same in whatever domains of human life and thought they exhibit themselves.“

²⁸⁷ Vgl. Simon 1996, 114.

ausgenommen – ist bei ihm somit immer auch Designen, und Manager, Ingenieure, Künstler und Produktdesigner haben für ihn alle gleichermaßen mit komplexen Design-Problemen zu kämpfen.

Um den Lösungsprozess komplexer Design-Probleme zu analysieren, untersucht Simon zwei miteinander verbundene konzeptionelle Bereiche: die Problemstrukturen und die Lösungsstrategien. Hinsichtlich der Problemstruktur unterscheidet Simon zwischen wohl strukturierten („well structured“) und schlecht strukturierten („ill structured“) Problemen. Wohl strukturierte Probleme sind für ihn Voraussetzung für vollkommen rationales, durchgängig programmierbares Handeln. Sie sind laut Simon durch sechs Bedingungen definiert:²⁸⁸

1. Es muss ein eindeutiges Kriterium geben, um eine Lösungsalternative zu testen, sowie einen mechanisierbaren Prozess zur Anwendung dieses Kriteriums.
2. Es gibt mindestens einen Problemraum, in dem die anfängliche Problemsituation, der Zielzustand und alle weiteren Zustände, die im Rahmen des Problemlösungsprozesses erreicht oder in Betracht gezogen werden können, repräsentiert werden können.
3. Alle praktisch und theoretisch möglichen Schritte im Problemlösungsprozess können im Problemraum als Übergang von einem gegebenen Zustand zu einem direkt erreichbaren anderen Zustand repräsentiert werden.
4. Alles Wissen, das der Problemlöser über ein Problem erwerben kann, lässt sich in einem oder mehreren Problemräumen repräsentieren.
5. Wenn ein Problem Eingriffe in die externe Umwelt erfordert, dann muss die Definition der Zustandsveränderungen und der Effekte, die bestimmte Teillösungen auf die einzelnen Zustände haben, mit vollständiger Genauigkeit die Gesetzmäßigkeiten reflektieren, die die externe Umwelt bestimmen.
6. Alle diese genannten Bedingungen setzen voraus, dass die Problemlösungsprozesse im Rahmen der menschlichen und technischen Möglichkeiten berechenbar sind und alle entscheidungsrelevanten Informationen vorhanden sind.

Simon postuliert somit, dass vollkommen rationales Problemlösen vollkommene Informationen über Problemstruktur und mögliche Lösungsstrategien voraussetzt. Folglich ist vollkommen rationales Problemlösen nur möglich, wenn die Definition des Problems vollständig vorliegt. Vollkommen rationales Problemlösen ist dabei gleichbedeutend mit

²⁸⁸ Die folgenden sechs Punkte (Simon 1973, 183) sind vom Autor sinngemäß aus dem Englischen übersetzt worden.

linear algorithmischem Problemlösen, also dem Problemlösen durch einen objektiven, nach logischen Gesetzen funktionierenden Operator, der den Weg vom Ausgangs- bis zum Endzustand, also vom Problem zur Lösung, eindeutig darstellen kann. Wie Simon zeigt, hängt die Funktionsfähigkeit eines solchen algorithmischen Operators allein von der Wohlstrukturiertheit des Ausgangsproblems ab.

Relevant ist Simons Konzept des Problemraums. Simon definiert (zusammen mit Newell) den Problemraum als kognitive Repräsentation der äußeren Problemsituation („task environment“), innerhalb der der eigentliche Problemlösungsprozess stattfindet.²⁸⁹ Der Problemraum ist somit eine Konstruktionsleistung des Problemlösers und ein kognitives Abbild des Problems. Bei wohl strukturierten Problemen kommt es zu der besonderen Konstellation, dass die Problemsituation immer mit der Problemrepräsentation übereinstimmt. Diese Übereinstimmung ist nur einzuhalten, wenn die Komplexität der Problemsituation vollkommen überschaubar ist, bspw. bei rein abstrakten Problemsituationen wie z. B. bei algebraischen Problemen in der Mathematik oder Optimierungsproblemen im Operational Research. Damit sind der Existenz wohl definierter Probleme enge Grenzen gesetzt. Dies zeigt die Restriktivität, die den Anforderungen an wohl strukturierte Probleme – und somit an vollkommene Rationalität – innewohnt. So betont Simon, dass bereits scheinbar algorithmisch lösbare Probleme wie z. B. das Gewinnen eines Schachspiels nicht als wohl strukturiert bezeichnet werden können.²⁹⁰ So stehe beim Schachspiel weder hinreichend Information über die Reaktionen des Mitspielers auf die eigenen Spielzüge zu Beginn des Spiels zur Verfügung, was aber wesentlich für die Vorausberechenbarkeit der eigenen Spielzüge sei. Noch übersteige die Anzahl tatsächlicher Spielkonstellationen die praktischen Möglichkeiten der Vorausberechenbarkeit von Spielpartien, auch wenn beim Schachspiel alle Lösungskriterien, Regeln und Zugmöglichkeiten grundsätzlich bekannt seien.²⁹¹ Simon stellt damit heraus, dass die Wohlstrukturiertheit von Problemen vielfach eine Annahme darstellt, die sich nicht mit der eigentlichen Problemsituation deckt. Dennoch werde vielfach von wohl strukturierten Problemen ausgegangen, was Simon insbesondere als Konsequenz eines idealisierten Anspruches an Wissenschaftlichkeit zurückführt anstatt als adäquate Reaktion auf die tatsächliche Struktur der Problemsituation.²⁹²

²⁸⁹ Vgl. Newell und Simon 1972, 59.

²⁹⁰ Vgl. Simon 1973, 185f.

²⁹¹ Wie Novick und Bassok (2005, 326) beschreiben, liegt bei einer durchschnittlichen Schachspielpartie die Anzahl möglicher Spielkonstellationen bei ca. 10^{117} .

²⁹² Simon 1973, 186.

„[...] definiteness of problem structure is largely an illusion that arises when we systematically confound the idealized problem that is presented to an idealized (unlimitedly powerful) problem solver with the actual problem that is to be attacked by a problem solver with limited (even if large) computational capacities. If formal completeness and decidability are rare properties in the world of complex formal systems, effective definability is equally rare in the real world of large problems.“

Simons Kriterien wohl strukturierter Probleme dienen ihm gleichermaßen zur Definition schlecht strukturierter Probleme: Sobald einem oder mehreren dieser Bedingungen nicht entsprochen wird, ist ein Problem grundsätzlich schlecht strukturiert. Simon unterstellt, dass so gut wie alle praktischen und theoretischen Probleme schlecht strukturiert sind. Hier kommt es zu einer Übereinstimmung zwischen Simons Problemverständnis und Simons Design-Verständnis, denn für ihn sind schlecht strukturierte Probleme unabhängig von ihrer Art grundsätzlich Design-Probleme. So stellt Simon an anderer Stelle über Designen mit Blick auf Nachbardisziplinen fest:²⁹³

„In the disciplines of psychology and artificial intelligence, the process of creating a design is usually called ill-structured problem solving.“

Als ein Beispiel für schlecht strukturierte Probleme sieht Simon das Entwerfen eines Hauses. Wie er herausstellt, seien bei dieser klassischen Architektenaufgabe die Bedingungen wohl strukturierter Probleme nicht erfüllt:²⁹⁴ Weder gebe es ein eindeutiges Kriterium, um eine Lösung auf Richtigkeit zu prüfen, noch einen mechanisierbaren Prozess, um ein solches anzuwenden. Der Problemraum sei aufgrund zu vieler Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten nicht definierbar, folglich auch nicht die Menge möglicher Vorgehensweisen bei der Problemlösung, noch das umfassende Wissen über die vielfältigen Zusammenhänge, die die Problemsituation real bestimmen, einschließlich der Wechselwirkungen zwischen dem zu gestaltenden Haus und seiner Umwelt. Doch selbst wenn man annähme, dass alle Kriterien letztlich doch definierbar sind, würden zu Beginn des Design-Prozesses niemals alle Informationen zur Verfügung stehen, sondern sie müssten im Rahmen von Suchprozessen erst aufgedeckt werden:²⁹⁵

„[...] even if we were to argue that the problem space can really be defined – since anything the architect thinks of must somehow be generated from, or dredged from, his resources of memory or his reference library – some of this information only shows up

²⁹³ Simon 1980, 29.

²⁹⁴ Vgl. Simon 1973, 187f.

²⁹⁵ Ebd., 188

in late stages of the design process after large amounts of search; and some of it shows up, when it does, almost accidentally. Hence the problem is even less well defined when considered from the standpoint of what is actually known at any point in time than when considered from the standpoint of what is knowable, eventually and in principle.“

Das Lösen von schlecht strukturierten Problemen (also Designen) unterscheidet sich somit von den algorithmischen Lösungsprozessen wohl definierter Probleme darin, dass sie die Suche nach Informationen und Wissen mit beinhalten. Die Strukturierung des Problemraums, also der internen Repräsentation des Problems durch den Designer, ist folglich ein wesentlicher Teil des Lösen schlecht strukturierter Probleme (und nicht die Voraussetzung). Als Konsequenz unterscheiden sich geeignete Problemlösungsstrategien von algorithmischen Routinen darin, dass sie kontextsensitiv und in ihren Ergebnissen nicht berechenbar sind. Trotzdem postuliert Simon, dass Designer letztlich wohl strukturierte Problemstrukturen benötigen, um Design-Lösungen zu finden, und beschreibt eine Logik, nach der aus schlecht definierten Strukturen wohl definierte Sub-Strukturen zu generieren sind, um somit schlecht strukturierte Probleme über die Hilfskonstruktion wohl strukturierter Sub-Probleme lösen zu können.

Die methodischen Kategorien dieser Problemlösungslogik lauten wie folgt: Zu Beginn des Prozesses steht die Formulierung und das Verstehen *initialer Zielsstellungen und Restriktionen*,²⁹⁶ die der Designer i. d. R. als Instruktion erhält und in allgemeine, für ihn praktikable Spezifikationen übersetzen muss. Dies ist der erste Schritt der Informationsgewinnung und -verarbeitung und somit des Aufbaus eines Problemraums, von dem ausgehend detaillierte Spezifikationen möglich sind. Es folgt ein Prozess der *Problemtransformation*,²⁹⁷ in dem die verschiedenen Elemente des Problems nach und nach herausgearbeitet und spezifiziert werden. Aufgrund kognitiv begrenzter Informationsverarbeitungskapazitäten werden die für die Strukturierung des Problemraums notwendigen Informationen sequenziell und situativ abgerufen – sowohl aus dem internalisierten Wissen des Problemlösers selbst als auch aus dessen Umwelt (z. B. durch Expertenrat). Dieser ausschnittsweise Informationszuwachs geht einher mit der Konstruktion von Sub-Problemen, die der Designer als solche wohl strukturiert behandelt. Das Herausarbeiten der Sub-Probleme führt nun zu einem ausschnittsweise wohl strukturierten

²⁹⁶ Vgl. Simon 1973, 189 u. 198.

²⁹⁷ Vgl. ebd., 190.

Problemraum, der die Basis für die *Generierung und das Testen von Design-Alternativen* darstellt. Simon erklärt diesen Zusammenhang folgendermaßen:²⁹⁸

„The whole design [...] begins to acquire structure by being decomposed into various problems of component design, and by evoking, as the design processes progresses, all kinds of requirements to be applied in testing the design of its components. During any given short period of time, the architect will find himself working on a problem which, perhaps beginning in an ill structured state, soon converts itself through evocation from memory into a well structured problem. [...] the problem is well structured in the small, but ill structured in the large.“

Simon macht hier den Charakter von schlecht strukturierten Problemen deutlich: Sie sind eine direkte Konsequenz der begrenzten Informationsverarbeitungskapazitäten und Informationsverfügbarkeiten und somit nicht ‚an sich‘, sondern nur ‚für uns‘ schlecht strukturiert. Sobald ein Problem in Form von mehreren Sub-Problemen ausreichend überschaubar ist, können auf der Sub-Problem-Ebene optimale Lösungen gefunden werden.²⁹⁹ Der Prozess dieser Problemtransformation führt somit von der Übersetzung eines schlecht strukturierten Gesamtproblems in ein sukzessiv aufgebautes Set wohl strukturierter Sub-Probleme. Simon beschreibt, dass das Zusammenfügen der Sub-Lösungen zu einer Gesamtlösung in einem komplexen Koordinationsprozesses stattfindet („*Coordination of the design*“)³⁰⁰, der den Charakter des schlecht strukturierten Gesamtproblems repräsentiert und in dem aufgrund von teilweise konfliktionären Beziehungen zwischen den Sub-Lösungen immer auch Kompromisse bei der Erreichung von vorher vereinbarten Zielen gemacht werden müssen. Aufgrund der Uneindeutigkeit der Gewichtung der relevanten Zielstellungen können auf der Ebene des Gesamtproblems lediglich ‚befriedigende‘ Lösungen gefunden werden.

Die Beschreibung des Design-Prozesses als Abfolge von initialer Definition von Zielen und Restriktionen, Ausdifferenzierung des Problemraums in Sub-Probleme, Generierung und Testen von Sub-Design-Lösungen und ein koordinierendes Zusammenfügen zu einer Gesamtlösung zeigt eindeutige Parallelen zu dem Prozessverständnis im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma. Sowohl die Analyse-Synthese-Logik von Asimov und Alexander als auch die Deduktionslogik von Archer verfolgen den Grundgedanken, Design-Probleme in ihre Komponenten zu zerlegen, um diese komponentenbasiert zu lösen und zu

²⁹⁸ Ebd., 190.

²⁹⁹ Siehe dazu Dorst 2006, 6f.

³⁰⁰ Vgl. ebd., 191.

Gesamtlösungen wieder zusammenzusetzen.³⁰¹ Simon kennzeichnet den Prozess der Problemzerlegung jedoch nicht als einen rational kontrollierten Analyseprozess, sondern als einen Beobachtungs- und Lernprozess, welcher streng innerhalb der Möglichkeiten der begrenzten Informationskapazitäten der Designer abläuft. Um diesen Prozess zu modellieren, unterscheidet Simon zwischen zwei kognitiven Mechanismen (siehe Abbildung 7): dem Problemlösungsmechanismus, der für den jeweils aktuellen Problemraum Lösungen zu generieren versucht („Problem Solver“), sowie dem Lern- und Erinnerungsmechanismus, der sowohl aus dem internalisierten Wissen des Designers („long-term memory“) als auch aus dessen externer Umwelt neue Aspekte der Problemstruktur wachruft und beleuchtet („Noticing and Evoking Mechanism“). Der Lern- und Erinnerungsmechanismus ist somit Voraussetzung für die Funktionsfähigkeit des Problemlösemechanismus, der ohne dessen Problemelektions- und -strukturierungsleistung keine lösbaren Probleme „geliefert“ bekommen würde.

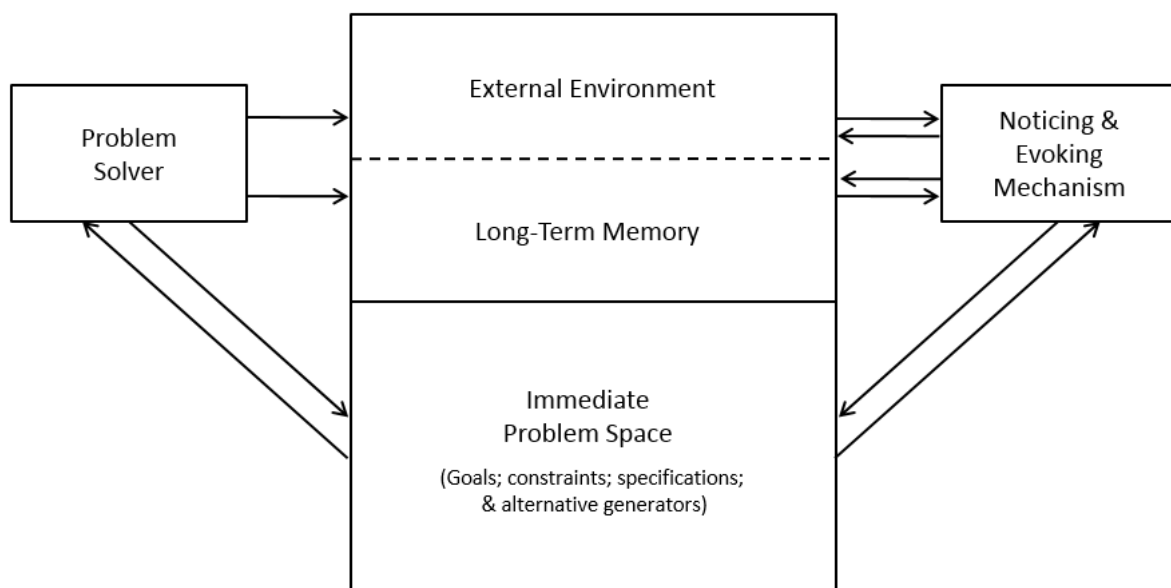


Abb. 7: System zur Lösung schlecht strukturierter Probleme³⁰²

Rationales Problemlösen verortet Simon im Speziellen auf der Ebene wohl strukturierter Sub-Probleme. Beim Lösen des eigentlichen Design-Problems muss sich der Designer auf heuristisches Vorgehen beschränken. Simon koppelt somit das Konzept schlecht strukturierter Probleme mit dem Konzept der begrenzten Rationalität und ermöglicht damit im Design-Diskurs eine differenziertere Betrachtung von Strukturen von Design-Problemen sowie von den Strategien des Problemlösens. Doch auch wenn sich darin Simons Ansatz von denen

³⁰¹ Siehe Kapitel 3.1.1.2.

³⁰² Ebd., 192.

Asimovs, Alexanders oder Archers unterscheidet, ist sein Ansatz weniger ein Gegenmodell als eine Weiterentwicklung, indem er die Ungenauigkeiten hinsichtlich des Rationalitätsverständnisses dieser Autoren auflöst. Das wird nicht nur an den Parallelen in der Beschreibung des Design-Prozesses deutlich, sondern ebenso an Simons Verständnis von schlecht strukturierten Problemen. So geht Simon ebenso wie z. B. Alexander oder Archer von einer a priori wohl strukturierten Problemsituation aus, welche der Designer Schritt für Schritt aufdecken und rational lösen kann. Der Designer ist laut Simon – auch wenn dessen begrenzte Informationsverarbeitungskapazitäten ausdrücklich gewürdigt werden – nach wie vor ein rationalistisch-positivistischer Problemlöser.

Horst Rittel: Konsequenzen sozialer Komplexität auf Problem- und Lösungsfindung im Design

Ähnlich wie bei Simon ist Horst Rittels Forschung disziplinübergreifend ausgerichtet – sie reicht von der Architektur bis zur Computerwissenschaft oder zur Chemie – und wird dabei durch sein spezielles Interesse für Lösungsstrategien von Design-Problemen zusammengehalten.³⁰³ Auch sein Design-Verständnis ist ähnlich wie bei Simon geprägt: Rittel sieht seine Forschung zum Design ebenso gültig an für die Design-Professionen im engeren Sinne wie für professionelles Handeln im weitesten Sinne.³⁰⁴ Im Unterschied zu Simon verwendet er überwiegend den Begriff der *Planung* statt den Begriff des *Designens*.³⁰⁵ Die Begriffsverwendung lässt sich aus seinem wissenschaftlichen Werdegang erklären. In der deutschen Nachkriegszeit begann er seine Arbeit als Mathematiker und Physiker im Bereich des Operational Research und der statistisch-mathematischen Sozialforschung. Ende der 1950er Jahre wurde er an die Hochschule für Gestaltung Ulm als Lehrer für Design-Methodologie und Operational Analysis berufen (an der er später auch Co-Rektor wurde) und war somit Teil jener von Maldonado durchgesetzten Generation an der HfG, die die Design-Ausbildung rationalistisch durchformen wollte.³⁰⁶ Hierbei wurden die Ansätze der Planungsdisziplin ‚Operational Research‘ und das Design als Einheit betrachtet. Vermittels operationalisierbarer System- und Problemanalysemethodik erwartete man, Design-Probleme als Optimierungsprobleme darstellen zu können, um sie im Rahmen einer allgemeinen

³⁰³ Vgl. Churchman et. al. (2007, 89) für einen Überblick über Rittels Forschung.

³⁰⁴ So beziehen sich z. B. seine beiden Zeitschriftenartikel zum Thema ‚Wicked Problems‘ einmal auf Design-Methodologie (Rittel 1972) und einmal auf Professionalismus als solchen (Rittel und Webber 1973).

³⁰⁵ Siehe Rittel 1972, 390ff. für seine überlappende Verwendung von ‚Designen‘ und ‚Planen‘.

³⁰⁶ Siehe Kapitel 3.1.1.1.

Theorie der Planung zu lösen.³⁰⁷ Rittels Aufgabe war es, diese Einheit zwischen Planung und Design in der Lehre zu verankern. Somit ist zu verstehen, dass seine Forschung zur Planung für ihn auch Forschung zum Design ist.³⁰⁸

Der Werdegang Rittels ist insbesondere interessant, da er sich zunehmend zu einem Kritiker wissenschaftlich-methodischer Überformung von Design-Prozessen entwickelt hat.³⁰⁹ Nach seinem Ruf an die University of Berkeley beschäftigte er sich verstärkt mit den Limitierungen rationaler Planung und entwickelte ähnlich wie Simon einen Ansatz, der die Paradoxien dieses Paradigmas ausgehend von einem Neuverständnis der Problemstrukturen zu adressieren und aufzulösen versucht. Rittel entwickelte das Konzept der *Wicked Problems*, die er – analog zu Simons Unterscheidung zwischen schlecht und wohl strukturierten Problemen – von *Tame Problems* abgrenzt. Im Gegensatz jedoch zu Simon macht Rittel nicht der Versuch, Rationalismus beim Lösen von Design-Problemen vor dessen inhärenten Widersprüchen zu adaptieren, sondern er sieht Rationalismus im Design bzw. in der Planung mit großer Skepsis, da er einen naiven Umgang mit ihr als ursächlich für einen trügerischen Glauben an die umfassende Optimierbarkeit und Lösbarkeit gesellschaftlicher Probleme durch professionelles Handeln sieht.³¹⁰

„Professionalism has been understood to be one of the major instruments for perfectability [...]. Based in modern science, each of the professions has been conceived as the medium through which the knowledge of science is applied. In effect, each profession has been seen as a subset of engineering. Planning and the emerging policy science are among the more optimistic of those professions. Their representatives refuse to believe that planning for betterment is impossible, however grave their misgivings about the appropriateness of past and present modes of planning.“

Seine Kritik richtet sich nicht gegen Rationalität in der Planung als solche, sondern gegen einen zu hohen Anspruch an Rationalität in Planungs- und Design-Prozessen, der laut Rittel durch die Übernahme naturwissenschaftlicher Methodik entsteht und letztlich nach der vollständigen Antizipierbarkeit der Konsequenzen geplanter Aktivitäten verlangt.³¹¹ Rittel

³⁰⁷ Siehe dazu Kapitel 3.1.1.2 (hier insbesondere Archers Ansatz) sowie Cross' Begriff der Design Science in Kapitel 2.1.3.

³⁰⁸ Die biographischen Daten sind entnommen von Churchman et. al. 2007, 89f. Für eine Beschreibung von Rittels Positionierung innerhalb der Design-Diskurse siehe Rith und Dubberly (2007, 72ff.).

³⁰⁹ Vgl. hierzu Rittels (1987, 119) retrospektiven Kommentar zu den paradigmatischen Auseinandersetzungen an der HfG.

³¹⁰ Rittel und Webber 1973, 158.

³¹¹ Vgl. Rittel 1972, 391.

argumentiert, dass ein solcher Anspruch nicht erfüllt werden kann. Weder können alle Konsequenzen von Entscheidungsalternativen in einem Modell vollständig ermittelt und dargestellt werden, da Konsequenzketten endlos sind, noch könne man die eigentliche Ursache der Konsequenzen bestimmen, da jede Ursache *für* etwas auch eine Konsequenz *von* etwas sei.³¹² Darüber hinaus sei die ausführliche Ermittlung von Konsequenzen kontraproduktiv für Entscheidungssituationen, da durch ihr hohes Ausmaß an Komplexität keine sicheren Lösungen hergeleitet werden können: Je umfassender das Modell, das zur Darstellung von Konsequenzketten verwendet wird (bei Simon: der Problemraum), desto nutzloser ist es demnach für eine Planungs- oder Design-Situation.³¹³ Weiterhin betont Rittel, dass Planungen nur soweit rational sein können, wie das Modell, das zur Darstellung der Konsequenzketten verwendet wird, es erlaubt. Modelle haben jedoch laut Rittel immer einen Methodeneffekt auf diese Darstellung, welcher im Modell selbst nicht mit berücksichtigt wird. Planungen können daher niemals völlig rational sein, da ein Modell seinen eigenen methodologischen Einfluss auf die Abbildung von Konsequenzketten nicht in sich selbst inkludieren kann und somit sich selbst als blinden Fleck hat.³¹⁴ Rittel sieht es vor diesem Hintergrund als Problem an, naturwissenschaftliche Rationalität als Maßstab für Planungs- und Entscheidungsprozesse zu machen, da sie Planer und Designer dazu verleitet, auf Problemsituationen eine Struktur zu projizieren, die der eigentlichen Problemsituation nicht genügt.³¹⁵

Dabei kommt Rittel zunächst zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie Simon. Wo Simon sagt, dass Probleme wohl strukturiert sein müssen, um rational gelöst werden zu können, aber die Kriterien für wohl strukturierte Probleme zu restriktiv sind, um sie für Design-Probleme voraussetzen zu können, stellt Rittel fest, dass die Möglichkeiten zur Analyse von Planungs- und Design-Problemen niemals an die Voraussetzungen vollständig rationalen Problemlösens heranreichen. Beide Autoren problematisieren, dass Problemsituationen vielfach wohl strukturierter definiert werden als sie tatsächlich sind, und dass als Folge davon die darauf aufbauenden Planungs- und Design-Prozesse den eigentlichen Problemsituationen nicht adäquat sind. Rittel fügt diesem jedoch eine Feststellung hinzu, die Simon in dieser Form nicht berücksichtigt, nämlich die *soziale Komplexität* von Planungs- bzw. Design-Problemen: Während Simon von einer a priori wohl strukturierten Problemstruktur ausgeht, die aufgrund der begrenzten Informationsverarbeitungskapazitäten der Designer nur stückweise aufgedeckt

³¹² Vgl. ebd., 391f.

³¹³ Vgl. ebd., 392.

³¹⁴ Vgl. ebd.

³¹⁵ Vgl. dazu Rittel und Webber 1973, 160f; Rittel 1972, 392, und Churchman 1967, B-141f.

werden kann, betont Rittel, dass durch die Vielzahl der unterschiedlichen gesellschaftlichen Akteure, die in Planungs- oder Design-Problemlösungsprozessen involviert sind, heterogene Problemdefinitionen miteinander konkurrieren und die eigentliche Struktur des Problems unauflösbar vieldeutig bleibt. Als Folge davon geht Rittel – im Gegensatz zu Simon – nicht davon aus, die Komplexität von Planungs- und Design-Problemen im Rahmen eines naturwissenschaftlich geprägten, rationalistischen Paradigmas schrittweise wohl zu strukturieren und darin auflösen zu können.³¹⁶

„The kinds of problems that planners deal with – societal problems – are inherently different from the problems that scientists and perhaps some classes of engineers deal with. Planning problems are inherently wicked.“

Mit dem Begriff der *Wicked Problems* führt Rittel eine neue Problemkategorie in die Design-Diskurse ein: Diese Kategorie bezeichnet solche Probleme, die aufgrund ihrer sozialen Vieldeutigkeit a priori schlecht strukturiert sind und somit weder wohl strukturiert abgebildet bzw. modelliert, noch im Rahmen einer rationalistisch-positivistischen Methode gelöst werden können. Sie haben damit andere Eigenschaften als die schlecht strukturierten Probleme Simons, da Simon Schlechtstrukturiertheit aus Informationsverarbeitungsfähigkeit der Designer herleitet, aber nicht aus der Problemstruktur als solcher, während ‚Wickedness‘ eine Eigenschaft der Problemstruktur an sich ist. Mit dem Begriff der *Tame Problems* hingegen, den ‚zahmen‘ Problemen, bezeichnet Rittel solche Probleme, die im Sinne Simons über eine wohl definierte Problemstruktur verfügen.³¹⁷

Mit seiner Feststellung, dass Wicked Problems aufgrund ihrer sozialen Komplexität a priori unstrukturiert sind, legt Rittel anders als Simon die Grundlagen für ein neues Design-Paradigma, das das Verhältnis zwischen Problem und Lösung im Design jenseits naturwissenschaftlicher Rationalität redefiniert. Seine Argumentation baut er anhand von zehn Merkmalen von Wicked Problems auf.³¹⁸

1. There is no definitive formulation of a wicked problem.
2. Wicked problems have no stopping rule.

³¹⁶ Rittel und Webber 1973, 160.

³¹⁷ Dies erklären Rittel und Webber (ebd.) wie folgt: „The problems that scientists and engineers have usually focused upon are mostly ‚tame‘ or ‚benign‘ ones. As an example, consider a problem of mathematics, such as solving an equation; or the task of an organic chemist in analyzing the structure of some unknown compound; or that of the chessplayer attempting to accomplish checkmate in five moves. For each the mission is clear. It is clear, in turn, whether or not the problem have been solved.“

³¹⁸ Die folgende Liste ist wortwörtlich entnommen von Rittel und Webber 1973, 161ff. Eine ähnliche Darstellung findet sich bei Rittel 1972, 392ff.

3. Solutions to wicked problems are not true-or-false, but good-or-bad.
4. There is no immediate and no ultimate test of a solution to a wicked problem.
5. Every solution to a wicked problem is a „one-shot operation“; because there is no opportunity to learn by trial-and-error, every attempt counts significantly.
6. Wicked problems do not have an enumerable or exhaustively describable set of potential solutions, nor is there a well-described set of permissible operations that may be incorporated into the plan.
7. Every wicked problem is essentially unique.
8. Every wicked problem can be considered to be a symptom of another problem.
9. The existence of a discrepancy representing a wicked problem can be explained in numerous ways. The choice of explanation determines the nature of the problem's resolution.
10. The planner has no right to be wrong.

Gründe für das erste Merkmal wurden bereits oben beschrieben: Die soziale Komplexität von Wicked Problems führt zu einer Vielfalt an Perspektiven auf das Problem, dessen Ursachen und Lösungsmöglichkeiten, so dass der Versuch einer Problemformulierung hochgradig selektiv ist. Wicked Problems lassen sich daher nicht umfassend und abschließend beschreiben. Wie Rittel zusammen mit Webber darstellt, führt diese Eigenschaft zu dem Resultat, dass sich Problemformulierung und Lösungsfindung nicht trennen lassen. Jeder Versuch, das Problem zu definieren, definiere ebenso Annahmen über geeignete Lösungen. Als Konsequenz seien hier Prozesse der Problemformulierung und der Lösungsfindung identisch:³¹⁹

„To find the problem is [...] the same thing as finding the solution; the problem can't be defined until the solution has been found. The formulation of a wicked problem *is* the problem! The process of formulating the problem and of conceiving a solution (or resolution) are identical, since every specification of the problem is a specification of the direction in which a treatment is considered.“

Die Abgrenzung zu Tame Problems ist deutlich, da bei solchen die Problemformulierung und die Lösungsfindung sequenziell gekoppelt sind: Man denkt allein vom Problem zur Lösung und nicht von der Lösung zum Problem. Wicked Problems kennen hingegen keine Form der Lösungsh^{er}leitung, sondern nur eine parallele Erarbeitung von Problem und Lösung. Das Wesen des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung ist damit völlig verschieden: Im Fall

³¹⁹ Rittel und Webber 1973, 161.

von Tame Problems (oder: wohl definierten Problemen) ist der Lösungsweg die Konsequenz einer umfassend beschriebenen Problemstruktur; im Fall der Wicked Problems (nicht: schlecht definierter Probleme im Sinne Simons) sind die Lösungswege Selektionskriterien für die Beschreibung der Problemstruktur, welche gerade aufgrund der umfassenden Nicht-Beschreibbarkeit des Problems notwendig werden.

Die Kriterien 2., 3. und 4. in Rittels Liste sind direkte Konsequenzen dieser ersten Eigenschaft. Anders als bei Tame Problems, bei denen es klare Kriterien dafür gibt, wann ein Problem gelöst ist und wann nicht, gibt es solche bei Wicked Problems nicht: Da eine endgültige Definition des Problems nicht möglich ist, gibt es somit auch kein logisches Kriterium, wann mit dem Problemlösungsprozess aufgehört werden kann. Eine Unterscheidung zwischen *richtig* und *falsch* kann ebenfalls nicht angewendet werden, sondern nur zwischen *besser* oder *schlechter*. Ebenso kann man nicht von *optimalen* Lösungen sprechen, sondern allein von *geeigneten*.³²⁰

Wie Rittel mit dem 5. und 6. Kriterium deutlich macht, kann die Eignung von Lösungen letztlich nur durch direkte Intervention im sozialen Kontext festgestellt werden. Das Fehlen von Kriterien, die zwischen richtigen und falschen Lösungen unterscheiden, hat zur Folge, dass Planungsprozesse zunächst nur auf Mutmaßungen und das Urteilsvermögen des Designers angewiesen sind. Erst durch die Implementation der Lösung im sozialen Kontext kann ihre Eignung überprüft werden – und je aufwendiger die Implementation ist, desto höher das Risiko, dass Schwächen nicht mehr korrigiert werden können.³²¹

„One cannot build a freeway to see how it works, and then easily correct it after unsatisfactory performance.“

Lösungsergebnisse zu Wicked Problems sind somit immer dem Risiko ausgesetzt, dass sie einen Lernprozess auslösen, der in Abhängigkeit von den Kosten der Implementation nur mit ebensolchem Aufwand berücksichtigt werden kann. Wie das 7. Kriterium deutlich macht, ist dies darauf zurückzuführen, dass jedes Wicked Problem seine spezifischen Merkmale hat, die bei jedem Design-Prozess problemspezifisch erlernt werden müssen. Insbesondere aufgrund ihrer sozialen Komplexität gibt es keine allgemeinen Problemklassen, in die Wicked

³²⁰ Vgl. ebd., 163.

³²¹ Ebd., 163.

Problems einzuordnen wären und innerhalb derer sich Problemsituationen von einem Wicked Problem auf das andere übertragen lassen könnten.³²²

„The conditions in a city constructing a subway may look similar to the conditions in San Francisco, say; but planners would be ill-advised to transfer the San Francisco solution directly. Differences in commuter habits or residential patterns may far outweigh similarities in subway layout, downtown layout and the rest.“

Ebenso wenig wie Wicked Problems klassifizierbar sind, sind sie klar abgrenzbar. Wie die Kriterien Nr. 8 und Nr. 9 deutlich machen, sind die Problemsituationen eines Wicked Problems zu komplex, zu vielfältig beschreibbar und zu abhängig von demjenigen, der sie analysiert, als dass ein Wicked Problem eindeutig identifiziert werden könnte:³²³

„[...] ‚crime in the streets‘ can be considered as a symptom of general moral decay, or permissiveness, or deficient opportunity, or wealth, or poverty, or whatever causal explanation you happen to like best. The level at which a problem is settled depends upon the self-confidence of the analyst and cannot be decided on logical grounds. There is nothing like a natural level of a wicked problem.“

Mit dem 10. Kriterium stellt Rittel das Spannungsverhältnis dar, in dem Designer sich befinden:³²⁴ Trotz *und* wegen der Komplexität von Wicked Problems können sich Designer im Grunde keine Fehler erlauben. Einerseits verlangt die Problemkomplexität nach intensiven Feedback- und Lernprozessen, andererseits ist die Generierung von finalem Feedback mit den ‚Sunk Costs‘ der Implementation verbunden, die die Überarbeitung der implementierten Lösung erschweren oder sogar unmöglich machen können. Der Designer muss möglichst schnell zu guten Lösungen kommen, während er gleichzeitig auf bewährte Problemlösungsmethoden verzichten muss. So gesehen erklärt sich Rittels Wortwahl *wicked* (also: ‚heimtückisch‘): Wicked Problems erlauben nicht die Verwendung formal-rationalistischer Problemlösungsansätze und schließen gleichzeitig empirische Falsifikationsprozesse aus. Rittels Argumentation erlaubt daher keine Anpassung an rationalistische Methodik, sondern verlangt nach einer grundsätzlichen paradigmatischen Neuorientierung.

Grundzüge einer paradigmatischen Neuorientierung beschreibt Rittel an anderer Stelle. Sie unterscheiden sich von dem rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma dadurch, dass

³²² Ebd., 165.

³²³ Ebd.

³²⁴ Vgl. ebd., 166.

sie die soziale Komplexität als eine grundsätzliche Eigenschaft von Design-Problemen beschreiben und um diese herum den Problemlösungsprozess strukturieren:³²⁵

1. Die Expertise, die zur Bearbeitung von Wicked Problems nötig ist, ist auf viele unterschiedliche Personen verteilt – insbesondere auf diejenigen Personen, die durch das Problem unmittelbar oder mittelbar betroffen sind. Spezialisten- und Expertenwissen ist für den Problemlösungsprozess allein nicht hinreichend.
2. Es ist Widerstandspotenzial von Betroffenen zu erwarten, wenn deren Bedürfnisse in die Planung nicht mit einbezogen werden.
3. Es ist schwierig, Projekte, die sich mit Wicked Problems auseinandersetzen, durch ergebnisbezogene Zielvorgaben zu steuern, da auf diese Weise implizite Annahmen über das Problem bereits vor dem Problemlösungsprozess festgeschrieben werden und somit der Problemlösungsprozess behindert wird. Stattdessen sollte versucht werden, während des Lösungsprozesses den Projektfortschritt transparent zu kommunizieren und zu begründen, so dass er von Dritten nachvollzogen werden kann und auf diese Weise äußerer Kontrolle unterliegt.
4. Ob ein Lösungsergebnis gut oder schlecht ist, ergibt sich im Diskurs zwischen Problemlösern und Stakeholdern - sie ist nicht ‚objektiv‘ bestimmbar. Aus diesem Grund muss die Kommunikation zwischen den Beteiligten so ausgerichtet sein, dass möglichst viel Wissen geteilt und erlernt und Entscheidungen auf Basis von möglichst vielfältigem Wissen getroffen werden können. Rittel empfiehlt z. B., sich intensiv über die verschiedenen Perspektiven auszutauschen, Zweifel und Kritik zu stimulieren, um Problem- und Lösungsverständnisse zu testen, Themen zu fokussieren, über die Uneinigkeit besteht, usw.³²⁶
5. Wie bereits dargestellt, ist wissenschaftliche Planung nicht möglich. Stattdessen ist der Problemlösungsprozess von Wicked Problems aufgrund ihrer inhärenten sozialen Komplexität grundsätzlich *politisch*, in dem Sinne, dass es hier um Aushandlung und Koordination von Interessen geht.
6. Designer können nicht als Experten verstanden werden. Sie bieten weniger Lösungen, als dass sie Probleme und Problemlösungsperspektiven aus der Vielzahl an Stakeholder-Perspektiven herausarbeiten. Daher spricht Rittel in diesem Kontext von ‚Hebammen von Problemen‘ anstatt von ‚Anbietern von Therapien‘.³²⁷

³²⁵ Die folgenden Punkte sind eine paraphrasierte Darstellung von Rittel 1972, 394ff.

³²⁶ Vgl. ebd.

³²⁷ Ebd., 395. Zitate wurden aus dem Englischen übersetzt.

7. Der Designer benötigt eine Grundeinstellung gegenüber seiner Arbeit, die sich bewegt zwischen einer *vorsichtigen Respektlosigkeit* und einem *moderaten Optimismus*, da es Gewissheiten und Garantien für den Projekterfolg nicht geben kann.
8. Da Expertentum bei Wicked Problems nicht funktioniert, kann auch die faktische Verantwortung für ein Design-Projekt nicht auf eine einzelne Person übertragen werden. Aufgrund des hohen Projektrisikos ist es notwendig, dass nicht Einzelpersonen, sondern Projektteams inklusive der Auftraggeber das Risiko gemeinsam tragen.
9. Zuletzt betont Rittel, dass im Gegensatz zu rationalistischen Planungsprozessen der Lösungsprozess von Wicked Problems grundlegend argumentativ ist, nämlich: „one of raising questions and issues towards which you can assume different positions, with the evidence gathered and arguments build for and against these different positions.“³²⁸ Entsprechend muss auch die Legitimation für das operative Handeln in der Qualität der Diskussions- und Argumentationsprozesse gesucht werden.

Mit diesen Punkten skizziert Rittel die Grundzüge eines Design-Paradigmas, das die methodologischen Sicherheiten des rationalistisch-positivistischen Vorgehens ausdrücklich vermeidet und dennoch nicht die Rückkehr zu einem rein künstlerisch-intuitiven Design-Ansatz empfiehlt. Rittel versucht die Polarität zwischen rationalem und intuitivem Designen, wie sie insbesondere in den rationalistisch-positivistischen Diskursen entwickelt wurde,³²⁹ aufzuheben:

„[...] you cannot be rational in planning. The more you try, the less it helps. On the other hand this does not imply that you should do whatever comes into your mind, based on intuition. [...] There is actually no polarity between what you might call an intuitive approach to problem solving and on the other hand a controlled, reasonable, or rational approach. The more control you want to exert and the better founded you want your judgement to be, the more intuitive you have to be.“

Für Rittel sind Intuition und ein kontrolliertes Vorgehen keine Gegensätze, sondern gegenseitige Bedingungen. Der Grund dafür ist die zentrale Bedeutung des *Urteilsvermögens* („judgement“) von Designern für einen Erfolg versprechenden Design-Prozess. Rittel betont, dass sich Designer auf die Qualität ihrer Urteile und Begründungen statt auf formal-logische Kriterien verlassen, um die Brauchbarkeit von Lösungsergebnissen erkennen zu können. In

³²⁸ Rittel 1972, 395.

³²⁹ Siehe Kapitel 3.1.1.

diesem Punkt liegt der Kern von Rittels Design-Verständnis. Er argumentiert, dass abgesehen von diesem Aspekt die Muster im rationalen Vorgehen dem Lösen von Wicked Problems sehr ähnlich sind: Er zeigt, dass es vergleichbar zum rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma darum geht, a) Alternativen zu generieren (Rittel spricht von „generation of variety“) und b) Alternativen zu selektieren („reduction of variety“).³³⁰ Er betont jedoch gleichzeitig, dass Alternativenselektion beim rationalen Vorgehen durch die *Konstruktion von Evaluationsfiltern* („constructing evaluation filters“) geschieht, während beim Lösen von Wicked Problems eben nur durch die *Anwendung von Urteilsvermögen* („exertion of judgement“).³³¹ Die Berücksichtigung des Urteilsvermögens von Designern ist somit das entscheidenden Kriterium in Rittels Design-Verständnis.

Obwohl Rittel Grundzüge für ein neues Design-Paradigma kennzeichnet, wird er insbesondere aufgrund seines Konzeptes der „Wicked Problems“ wahrgenommen und nicht als Begründer eines neuen Design-Paradigmas. Dies liegt insbesondere daran, dass nicht Paradigmenkritik, sondern Methodenkritik die Grundmotivation Rittels war. Er schlägt eine neue Generation von Design-Methoden vor, die anstatt des *planenden* Designers den Designer als jemanden in den Mittelpunkt rückt, der das vorhandene, breit verteilte Wissenspotenzial von Wicked Problems sammelt und iterative Argumentations- und Kommunikationsprozesse anleitet.³³² Sein Ansatz bleibt letztlich instrumentell: Ziel ist die Weiterentwicklung von Design-Methodik, die Design-Prozesse organisatorisch überformt mit der Absicht, der sozialen Komplexität von Design-Problemen besser gerecht zu werden. Wie Cross beschreibt, waren die von Rittel vorgeschlagenen Methoden allerdings wenig erfolgreich, was er darauf zurückführt, dass diese Methoden den Designer als kreativen Inputgeber weitgehend ausklammern.³³³ Rittels Konzept der Wicked Problems hingegen hat weitreichende Aufmerksamkeit außerhalb und innerhalb der Design-Diskurse erlangt. Schon bevor das Konzept von Rittel publiziert wurde, hatte Churchmann, der Rittel auf einer Konferenz gehört hatte, in der *Management Science* ein Editorial über Wicked Problems veröffentlicht, mit dem Ziel, diesen bis dato streng rationalistisch ausgerichteten Bereich der Managementwissenschaften auf die weitreichenden Konsequenzen von Wicked Problems für die Rationalität von Planung aufmerksam zu machen.³³⁴ Das Konzept der Wicked Problems

³³⁰ Ebd., 395.

³³¹ Ebd.

³³² Vgl. dazu Cross 1981, 4.

³³³ So bemerkt Cross (1983, 4) zu den von Rittel geprägten Design-Methoden: „[...] a common failing of the [...] methods was that they tried to prohibit the designer’s preconceptions, hunches, or arbitrary solution ideas“.

³³⁴ Vgl. Churchman 1967, B-141f.

schien eine Lücke in den Diskursen zur rationalen Planung zu füllen, welche zwar vorher schon als Paradoxon wahrgenommen worden waren, für die es aber noch keine konzeptionelle Beschreibung gab. So ist das Konzept der Wicked Problems auch in Bereichen außerhalb der Design-Diskurse diskutiert worden, die vor der Herausforderung stehen, aus einem wissenschaftlichen Paradigma heraus Lösungen für soziotechnisch komplexe und häufig sehr spezifische Problemsituationen zu entwickeln, wie z. B. im strategischen Management,³³⁵ der angewandten Ökonomie,³³⁶ im Public Management³³⁷ etc. Diese bereichsübergreifende Diskussion von Wicked Problems mag auch das hohe Interesse am Design außerhalb klassischer Design-Diskurse erklären, da im Design mehr als in jedem anderen Feld intensiv mit den Lösungsstrategien für Wicked Problems experimentiert worden ist. So begründet Buchanan Anfang der 1990er Jahre die Relevanz von Wicked Problems für das Design wie folgt:³³⁸

„Design problems are [...] ‚wicked‘ because design has no special subject matter of its own apart from what a designer conceives it to be. The subject matter of design is potentially *universal* in scope, because design thinking may be applied to any area of human experience. But in the process of application, the designer must discover or invent a particular subject out of the problems and issues of specific circumstances. This sharply contrasts with the disciplines of science, which are concerned with understanding the principles, laws, rules, or structures that are necessarily embodied in existing subject matters. Such subject matters are undetermined or under-determined, requiring further investigation to make them more fully determinate. But they are not radically indeterminate on a way directly comparable to that of design.“

Und Coyne stellt mehr als dreißig Jahre nach Rittels Veröffentlichungen zur Relevanz von Wicked Problems im Design fest:³³⁹

„Wicked Problems are the norm. It is tame formulation of professional analysis that stand out as a deviation.“

In diesen Zitaten zeigt sich, weshalb sich das rationalistisch-positivistische Design-Paradigma nicht durchsetzen konnte. Der dem rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma zugrunde liegenden Annahme, dass Design-Probleme grundsätzlich eine objektive, wohl definierte Struktur besitzen, die durch analytische, methodisch geleitete Anstrengungen

³³⁵ Vgl. Camillus 2008, 99ff.

³³⁶ Vgl. Batie 2008, 1176ff.

³³⁷ Vgl. Weber und Khademian 2008, 334ff.

³³⁸ Buchanan 1992, 16f.

³³⁹ Coyne 2005, 12.

aufgedeckt werden kann, steht die Erkenntnis entgegen, dass Design-Probleme grundsätzlich durch subjektive, soziale Komplexität geprägt sind, die als solche nicht wohl strukturiert ist und analytische Methoden folglich nicht zielführend sein können. Es entspricht weit mehr der Design-Praxis, Design-Probleme nicht als das Ergebnis rationalistischer Analyse, sondern reflexiver, personengebundener Konstruktionsleistungen zu sehen – und somit als Probleme, die aufgrund fehlender objektiver Strukturen hinsichtlich ihrer Bestimmbarkeit diskurs- und beobachterabhängig sind. Somit erweist sich Rittels Konzept der Wicked Problems als brauchbarer für die Design-Thinking-Diskurse als Simons Konzept der schlecht definierten Probleme, da Rittel das Problem der sozialen Komplexität und der finalen Unbestimmbarkeit von Design-Problemen berücksichtigt, Simon sich hingegen allein auf die begrenzten Informationsverarbeitungskapazitäten des Designers konzentriert und weiterhin von der grundsätzlichen Wohlstrukturiertheit der Problemsituation ausgeht.

3.1.4 Schöns Verständnis von Design als ‚Reflection-in-Action‘

Ebenso wie Simon und Rittel thematisiert Schön in seiner Forschung die Limitierungen rationalistisch-positivistischer Methodik beim Lösen schlecht strukturierter Probleme. Auch ordnet er wie die beiden Autoren seine Forschung zum Design in einen Meta-Diskurs über professionelles Handeln als solches ein: Mit seinem Buch *The Reflective Practitioner* (1983) begründet er zwar das für die Design-Thinking-Diskurse relevante „Reflection-in-Action“-Paradigma, dies aber im Kontext einer Kritik allgemeiner professioneller Praxis.³⁴⁰ Auch Schön bemängelt die rationalistisch-positivistischen Grundlagen (er spricht von „technischer Rationalität“)³⁴¹ professioneller Tätigkeit und deren Tendenz, Probleme durch ein domänenspezifisches Wissensinstrumentarium quasi technisch lösen zu wollen. So stellt er fest:³⁴²

„Technical Rationality depends on agreement about ends. When ends are fixed and clear, then the decision to act can present itself as an instrumental problem. But when ends are confused and conflicting, there is as yet no ‚problem‘ to solve. A conflict of ends cannot be resolved by the use of techniques derived from applied research. It is rather the non-technical process of framing the problematic situation that we may organize and clarify both the ends to be achieved and the possible means of achieving them. Similarly, when there are conflicting paradigms of professional practice, such as

³⁴⁰ Schön vertritt nicht die Auffassung wie z. B. Simon, den Begriff ‚Design‘ auf jede Form professionellen Handelns anzuwenden. Er sieht Design-Professionen (z. B. Architektur, Produktdesign) als einen *Teilbereich* der Professionen (Sozialarbeit bezeichnet er z. B. nicht als Design-Profession). Vgl. Schön 1983, 76f.

³⁴¹ Ebd., 30ff.

³⁴² Schön 1983, 41.

we find in the pluralism of psychiatry, social work, or town planning, there is no clearly established context for the use of technique. There is contention over multiple ways of framing the practice role, each of which entrains a distinctive approach to problem setting and solving.“

Wie Simon und Rittel beschreibt Schön damit die Grenzen professionellen Problemlösens, indem er auf das Missverhältnis zwischen dem positivistischen Charakter professioneller Problemlösungsinstrumentarien und den real bestehenden unscharfen Problemsituationen und Kompetenzabgrenzungen in der praktischen Arbeit hinweist. Als Folge dieser Diskrepanz beschreibt er eine zunehmende Skepsis gegenüber jeglicher Form professionellen Handelns:³⁴³

„[...] there are increasing signs of a crisis of confidence in the professions. [...] Professionally designed solutions to public problems have had unanticipated consequences, sometimes worse than the problems they were designed to solve. Newly invented technologies, professionally conceived and evaluated, have turned out to produce unintended side effects unacceptable to large segments of our society.“

Dieses Dilemma, das auch von Rittel in ähnlicher Deutlichkeit gesehen wird, führt Schön auf das Missverständnis zurück, dass Professionen ihr Handeln letztlich auf einer wissenschaftlich begründeten Wissensbasis aufbauen wollen, um bei ihren komplexen und von Fall zu Fall unterschiedlichen Aufgabenstellungen mehr Sicherheit zu haben.³⁴⁴ Als Konsequenz würden Professionen das Ziel verfolgen, ein wissenschaftliches Instrumentarium zu entwickeln, mittels dem konkrete Probleme diagnostiziert und therapiert werden können, ohne zu beachten, dass viele dieser Probleme nicht die notwendige Ziel/Mittel-Klarheit mitbringen.

Dies ist in der Tat die gleiche Diagnose, die sowohl Simon als auch Rittel aufgestellt haben. Während Schön jedoch an Simon die weiterhin rationalistische Grundlogik kritisiert, schlägt er mit seinem ‚Therapievorschlag‘ nun einen ähnlichen Weg wie Rittel ein.³⁴⁵ Er wendet sich gegen eine Überstrapazierung des Rationalitätsbegriffs im professionellen Handeln und führt als Alternative dazu den Begriff ‚Reflection-in-Action‘ ein. Unter diesen Begriff subsumiert er Aspekte, die auch von Rittel als Grundzüge eines neuen Design-Paradigmas formuliert wurden, wie die Bedeutung von Intuition und subjektivem Urteilsvermögen. Wo Rittel

³⁴³ Ebd., 4.

³⁴⁴ Vgl. ebd., 21ff. und 37ff.

³⁴⁵ Vgl. ebd., 47. Für eine Diskussion von Schöns Kritik an Simon siehe auch Meng 2008, 60ff.

allerdings seine Argumentationen mit der Zielsetzung verbindet, eine neue Design-Methodik zu entwickeln³⁴⁶, die der sozialen Komplexität von Design-Problemen gerecht werden soll, löst sich Schön völlig von der Vorstellung, einen instrumentellen Ansatz als Ausweg aus dem Rationalitätsdilemma zu entwerfen. Er stellt nicht die *Instrumente einer Profession* in den Mittelpunkt, sondern die *Fähigkeiten der Professionellen*. Er stellt heraus, dass diese Fähigkeiten sehr viel weniger in der instrumentellen Anwendung technologischen Wissens begründet sind, als es die allgemeinen Diskurse über professionelles Handeln nahe legen. So widerspricht er zunächst der Annahme, dass alles relevante Wissen im professionellen Handeln explizit ist oder explizierbar sein muss:³⁴⁷

„[...] the workaday life of the professional depends on tacit knowing-in-action. Every competent practitioner can recognize phenomena – families of symptoms associated with a particular disease, peculiarities of a certain kind of building site, irregularities of material or structures – for which he can not give a reasonably accurate or complete description. In his day-to-day practice he makes innumerable judgments of quality for which he cannot state adequate criteria, and he displays skills for which he cannot state the rules and procedures. Even when he makes conscious use of research-based theories and techniques, he is depended on tacit recognitions, judgments and skillful performance.“

Schön beschreibt in diesem Zitat, dass das alltägliche Scheitern technischer Rationalität in der professionellen Praxis vor dem Hintergrund der Aufgaben- und Problemkomplexität nicht die Möglichkeit ausschließt, zu guten Ergebnissen zu kommen. Mit dem Begriff ‚Knowing-in-Action‘ weist Schön darauf hin, dass Handeln und Wissen nicht als zwei getrennte Phänomene betrachtet werden können, sondern eine Einheit bilden, in der das als richtig erscheinende Handeln dem Handelnden häufig erst in unmittelbarer Reaktion auf die spezifische Handlungssituation offenbar wird. Das handlungsbestimmende Wissen sieht Schön im Wesentlichen implizit in der Erfahrung des Professionellen verankert, ohne dass dieses Wissen verbalisiert oder gar wissenschaftlich expliziert werden kann. Instrumentelles Wissen, welches notwendigerweise in expliziter Form vorliegt, könne zwar – wie Schön ausführt – im professionellen Handeln verwendet werden, spiele aber nur eine sekundäre Rolle, da dessen Anwendung im Einzelfall von der implizit-erfahrungsbasierten und situativ realisierten Wissensbasis bestimmt wird.

³⁴⁶ Siehe Kapitel 3.1.3.

³⁴⁷ Schön 1983, 49f.

Mit seinem Konzept des ‚Knowing-in-Action‘ beschreibt Schön eine grundlegende Eigenschaft erfahrungsbasierter Handlungskompetenz: Je mehr Erfahrung jemand auf einem bestimmten Gebiet hat, desto routinierter und ‚ohne viel nachzudenken‘ werden Handlungen ausgeführt. Darin sieht Schön jedoch auch eine Gefahr:³⁴⁸

„[...] as a practice becomes more repetitive and routine, and as knowing-in-practice becomes increasingly tacit and spontaneous, the practitioner may miss important opportunities to think about what he is doing. He may find [...] he is drawn into patterns of error which he cannot correct. And if he learns, as often happens, to be selectively inattentive to phenomena that do not fit the categories of his knowing-in-action, then he may suffer from boredom or ‚burn-out‘ and afflicts his clients with the consequences of his narrowness and rigidity.” When this happens, the practitioner has ‚over-learned‘ what he knows.“

Schön sieht nicht allein im Konzept des ‚Knowing-in-Action‘ eine Lösung zu dem Problem der Rationalität im professionellen Handeln, da er dem ‚Knowing-in-Action‘ die Tendenz zuschreibt, ein sich selbst beschränkendes routiniertes Handlungsmuster zu entwickeln. Er beschreibt die Gefahr, dass Professionelle sich zu sehr auf ihr praktisches Erfahrungswissen verlassen und als Folge dessen einen vordefinierten, verengten Blick auf die Problemstellungen entwickeln. So wie Schön die wissenschaftlich-instrumentelle Basis für professionelles Handeln kritisiert, da diese den praktischen Problemen inadäquate Kategorien ‚überzustülpen‘ scheint, sieht er das gleiche Problem auch im Zusammenhang mit einem routinierten ‚Knowing-in-action‘, mit dem Unterschied, dass vordefinierte Kategorien nicht wissenschaftlich, sondern aus der Berufserfahrung heraus generiert werden. Wann immer Problemlösungskategorien auf praktische Probleme angewendet werden, ohne Rückkopplungen aus der problemspezifischen Erfahrungssituation zu erlauben, gerät professionelles Handeln demnach in eine Krise. Vor diesem Hintergrund entwickelt Schön sein Konzept von ‚Reflection-in-Action‘. Nicht die Basis an Erfahrungswissen ist entscheidend für ein gutes Ergebnis, sondern die Fähigkeit, während des Problemlösungsprozesses das Erfahrungswissen und die Problemsituation zu reflektieren:³⁴⁹

„[...] professional practitioners often think about what they are doing, sometimes even while doing it. Stimulated by surprise, they turn thought back on action and on the knowing which is implicit in action. They may ask themselves, for example, ‚What

³⁴⁸ Ebd., 61. Den Begriff ‚Knowing-in-Practice‘ verwendet Schön als ‚Knowing-in-Action‘ im Rahmen professioneller Praxis.

³⁴⁹ Ebd., 50

features do I notice when I recognize this thing? What the criteria by which I make this judgment? What procedures am I enacting when I perform this skill? How am I framing the problem that I am trying to solve?‘ Usually reflection on knowing-in-action goes together with reflection on the stuff at hand.“

Schön stellt die Bedeutung einer erlernten Wissensbasis damit nicht in Abrede, doch das ausschlaggebende Kriterium für den Umgang mit Problemkomplexität ist für ihn die Fähigkeit, die *problemspezifische* Wissensbasis durch die kritische Reflexion der Problemsituation sowie des eigenen Erfahrungswissens zu erarbeiten. Problemlösen ist für ihn nicht das Anwenden bekannter Kategorien *auf* eine bestehende Situation, sondern das Entwickeln problemspezifischer Kategorien *anhand* einer bestehenden Situation. So beschreibt Schön an anderer Stelle:³⁵⁰

„When someone reflects-in-action, he becomes a researcher in the practice context. He is not dependent on the categories of established theory and technique, but constructs a new theory of the unique case. His inquiry is not limited to a deliberation about means which depends on a prior agreement about ends. He does not keep means and ends separate, but defines them interactively as he frames a problematic situation. He does not separate thinking from doing, ratiocinating his way to a decision which he must later convert to action. Because his experimenting is a kind of action, implementation is built into his inquiry.“

Sein Konzept des ‚Reflection-in-Action‘ arbeitet Schön anhand von Fallstudien in verschiedenen professionellen Bereichen aus, doch legt er dabei ein besonderes Augenmerk auf die Design-Professionen.³⁵¹ Design ist bei Schön ein besonders signifikantes Beispiel aufgrund der Notwendigkeit von Kontextsensitivität und situativem Lernen im Design-Prozess: Er sieht Designen als „reflective conversation with the situation“³⁵² – als einen Kommunikationsprozess, bei dem die kontinuierliche Neustrukturierung des Problems und der möglichen Lösungswege im Mittelpunkt steht (Schön spricht von *problem framing* bzw.

³⁵⁰ Ebd., 68.

³⁵¹ In seinen beiden Büchern „The Reflective Practitioner“ (1983) und „Educating the Reflective Practitioner“ (1987) erörtert Schön das Konzept des ‚Reflection-in-Action‘ anhand von Professionen wie z. B. Psychotherapie, Management oder Musik. Das Hauptaugenmerk liegt jedoch auf Design-Professionen (Architektur und Stadtplanung mit inbegriffen). Für die zentrale Rolle der Design-Professionen in Schöns Forschung siehe auch Schmidt 2000, 267

³⁵² Schön 1983, 76.

problem reframing).³⁵³ Jede Idee und jede Entwurfsskizze ist eine reflektierende ‚Frage‘ an die konkrete Situation, für die designt wird.³⁵⁴

„In the designer’s conversation with the material of his design, he can never make a move which has only the effects intended for it. His materials are continually talking back to him, causing him to apprehend unanticipated problems and potentials. As he appreciates such new and unexpected phenomena, he also evaluates the moves that have created them.“

Wie das obige Zitate verdeutlicht, ist es gerade die ‚Konversation mit der Situation‘ im Sinne des sich Auseinandersetzens mit den Teilproblemen, die die Konstruktion und Neukonstruktion des Gesamtproblems vorantreibt. Dieser selbstkommunikative Prozess wird also ausgehend von den konkreten und weniger komplexen Sub-Ebenen auf die komplexe Ebene des Gesamtproblems geführt.³⁵⁵

„Each move is a local experiment which contributes to the global experiment of reframing the problem.“

Das Konzept von Design als ‚reflective conversation with the situation‘ baut somit auf der kognitiven Fähigkeit auf, diejenigen Ebenen eines Design-Problems, die aufgrund ihrer Komplexität nicht antizipierbar sind, von weniger komplexen Sub-Ebenen eines Design-Problems ausgehend zu reflektieren und neue Beschreibungsformen zu konstruieren. Diesen Prozess der Problemkonstruktion gliedert Schön in drei inhaltliche Komponenten: Erstens formuliert der Designer bestimmte Problemkategorien (Schön nennt sie „Design Domains“),³⁵⁶ die er im Laufe der ‚Konversation‘ als Grunddimensionen der Problemkonstruktion verwendet (z. B. Form, Funktionen, Technologie, Größe, Kosten etc.). Zweitens arbeitet der Designer unter Verwendung dieser Kategorien die Implikationen von Teillösungen auf andere Teillösungen – und damit in Richtung auf das Gesamtproblem – heraus. Die Konstruktion von Problemen beinhaltet somit die experimentelle Erkundung von unterschiedlichen Wenn-Dann-Beziehungen.³⁵⁷ Drittens betont Schön die kognitive Fähigkeit zur vergleichenden Bewertung von Problemrestriktionen und der Relevanz von Teillösungen. Der Design-Prozess verlange einerseits nach der Freiheit, unterschiedliche Lösungen und Teillösungen als Alternativen auszuprobieren, andererseits müsse die Bereitschaft vorhanden

³⁵³ Vgl. Schön 1983, 95f. oder Schön 1984, 132ff.

³⁵⁴ Schön 1983, 100f.

³⁵⁵ Ebd., 94.

³⁵⁶ Ebd., 96.

³⁵⁷ Vgl. ebd., 98.

sein, bestimmte Teillösungen als gesetzt zu fixieren, um deren Konsequenzen auf den Gesamtprozess bis zum Ende durchzudenken.³⁵⁸ Das heißt, dass Designer die Fähigkeit entwickeln müssen, verschiedene Perspektiven auf das Design-Problem konstruieren und vergleichen zu können.

Diese drei Inhaltsbereiche des Design-Prozesses – die Problem- und Lösungsdimensionen, die Interdependenzen der Problem- und Lösungskomponenten und deren Bewertung und Hierarchisierung – bearbeiten Designer gemäß Schön mittels designspezifischer *Sprachspiele*,³⁵⁹ womit er den Diskurscharakter von Design-Prozessen unterstreicht. Schön unterscheidet dabei allgemein zwei Gruppen von Sprachspielen, die er als „Language of Designing“ und als „Language about Designing“ bezeichnet.³⁶⁰ Mit der *Language of Designing* beschreibt er die parallele und interdependente Verwendung von verbalen und nonverbalen Kommunikationsformen. So betont er, dass die Bedeutung einer im Design-Prozess getroffenen Aussage zumeist erst in Verbindung mit Visualisierungen (z. B. Zeichnungen, Skizzen etc.) verständlich wird. Worte oder Visualisierungen für sich genommen erweisen sich kommunikativ weniger effektiv als deren Verwendung *miteinander*. Diese Sprachspiele entwickeln ihre Semantik zudem anhand der Situation: Ausdrucksformen für das Design-Problem, dessen Kategorien, Konsequenzketten und alternative Perspektiven werden im Prozess erarbeitet und somit strukturell an die konkrete Design-Situation gebunden. So zeigt Schön, dass, je mehr Designer sich sprachlich und visuell über Entwurf und Problemsituation verständigen, umso weniger Worte nötig werden – mit dem Effekt, dass diese Sprache gegenüber Externen umso unverständlicher wird.³⁶¹ Die zweite Form der Sprachspiele, die *Language about Designing*, kennzeichnet Schön als eine kontinuierliche Kommunikation über das eigene Vorgehen mit dem Ziel, sich diesem bewusst zu werden und

³⁵⁸ Vgl. ebd., 101f.

³⁵⁹ ‚Sprachspiel‘ ist ein linguistischer Begriff, der auf Wittgenstein zurückgeht. Er bezeichnet sprachliche Aussagekategorien, die gemeinsamen Regeln unterworfen sind, welche die Eigenschaften und Funktion im Rahmen der sprachlichen Kommunikation spezifizieren (vgl. Lyotard 1994, 39). Im Gegensatz zur linguistischen Verwendung bezieht Schön den Begriff ‚Sprachspiel‘ nicht nur auf die sprachlich-verbale Kommunikation, sondern ebenso auf nonverbale, visuelle Kommunikationsformen (vgl. Schön 1983, 81).

³⁶⁰ Schön 1983, 80f.

³⁶¹ Schön zeigt dies anhand einer Lehrer-Schüler-Situation in einer Architekturklasse, in der eine Studentin von ihrem Professor Feedback auf einen Entwurf bekommt. Schön beschreibt die Entwicklung der ‚Language of Designing‘ wie folgt: „When Quist and Petra (Anm.d.Verf.: Namen des Professors und der Studentin) speak in words of drawing, their utterances refer to spatial images which they try to make congruent with one another. As they become more confident that they have achieved congruence of meaning, their dialogue tends to become elliptical and inscrutable to outsiders.“ (Ebd., 81).

es ggf. zu korrigieren („reflection on the action of designing“).³⁶² Damit vermeidet Schön jegliche externe methodische Determination von Design-Prozessen, wie sie im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma angestrebt worden ist, und überträgt die Verantwortung für die Gestaltung des Design-Prozesses in letzter Konsequenz auf den Designer selbst und dessen Diskurs- und Reflexionsfähigkeit.

Schön sieht beide Formen der Sprachspiele als elementar für ‚Reflection-in-Action‘ im Design. Hier zeigt sich, weshalb Designen für ihn keine objektivierbare Methode ist, sondern eine personengebundene Fähigkeit: Zwischen einem gutem und einem schlechten Designer entscheidet nicht das Methodenwissen, sondern die Befähigung, diese Sprachspiele im Prozess des Designens zu beherrschen. Die Frage für Schön ist daher nicht, in welche Phasen sich dieser Prozess einteilen lässt, welche Strukturen Design-Probleme aufweisen oder welche Instrumente und Methoden einen Design-Prozess unterstützen, sondern welche kognitiven Muster den Prozess bestimmen und wie Design-Probleme kognitiv konstruiert werden.³⁶³ Schöns Konzept von ‚Reflection-in-Action‘ leitet somit ebenso wie Rittels Konzept der Wicked Problems zu den Design-Thinking-Diskursen im engen Sinne über, bei denen die empirische und konzeptionelle Erforschung kognitiver Design-Strategien im Mittelpunkt steht.³⁶⁴

3.2 Deskriptive Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne: Erforschung von Design-Kognitionen

Die Darstellungen und Diskussionen in Kapitel 3.1 haben gezeigt, dass die paradigmatischen Diskurse im Design Thinking weitreichend durch die Frage bestimmt wurden, inwieweit Denkmuster, Konzepte und Methodiken aus anderen Wissensbereichen auf das Design übertragen werden können. Sei es die Einordnung des Designs als eine Form von Kunst oder als eine Form von Wissenschaft, in beiden Fällen wird etwas von außen als Mittel zur Strukturierung und zur Einordnung von Design-Tätigkeiten herangezogen.³⁶⁵ Dabei hat sich das Problem offenbart, dass jene entlehnten Denkmuster im Design nur nach Anpassungen bzw. mit Einschränkungen sinnvoll verwendet werden können. Im intuitiv-künstlerischen Design-Paradigma können Designer nicht allein einem funktionslosen, subjekt- oder konzeptgeleiteten Form- und Ideenspiel folgen, sondern sind in ein komplexes Gerüst

³⁶² Ebd., 81f.

³⁶³ Vgl. dazu auch Cross 2010, 100

³⁶⁴ Eine vergleichende Gegenüberstellung des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas, dessen Abwandlung durch Simon und durch Rittels Konzept der Wicked Problems und Schöns Konzept des ‚Reflection-in-Action‘ implizierten und in den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen erforschten ‚Design Thinkings‘ wird in Kapitel 3.2.1 vorgenommen.

³⁶⁵ Siehe Kapitel 2.1.2.

äußerlich vorgegebener Restriktionen eingespannt (z. B. die gewünschten Funktionalitäten und gesellschaftlichen Effekte eines Designs, die technologischen Spielräume oder Maßgaben der Wirtschaftlichkeit).³⁶⁶ Die Relevanz solcher äußeren Vorgaben für den Design-Prozess hat zu einer Kritik intuitiv-künstlerischen Designs geführt, indem an der Fähigkeit des Künstler-Designers gezweifelt worden ist, kognitiv und methodisch mit der daraus resultierenden Problemkomplexität umgehen zu können.³⁶⁷

Das rationalistisch-positivistische Paradigma stellt den Versuch dar, durch die Verwendung exakter wissenschaftlicher Methoden diese Komplexität weitreichend objektiv beherrschbar zu machen, was letztlich zu dem Dilemma geführt hat, dass rationalistische Methodik bei konsequenter Anwendung sehr viel einfachere Problemstrukturen voraussetzt, als es bei Design-Problemen der Fall ist. Dieses Dilemma hat zu einer neuen Leitfrage in den paradigmatischen Entwicklungen im Design Thinking geführt: Sie lautet nicht mehr, *welche bestehenden Konzepte auf das Design übertragen werden können*, sondern *welche spezifischen Denkmuster sich im Design als erfolgreich erwiesen haben*.³⁶⁸ Diese Entwicklung geht einher mit dem Bestreben, in der Vielfalt der Design-Tätigkeiten konzeptionelle Gemeinsamkeiten zu finden, um die diversen Design-Professionen im Rahmen einer wissenschaftlichen (Meta-)Disziplin zusammenführen zu können.³⁶⁹ Sie bildet die Basis für das Verständnis von Design Thinking als deskriptives Forschungsprogramm bzw. der Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne: der Erforschung der kognitiven Prozesse und Muster, die Design-Aktivitäten zugrunde liegen.³⁷⁰ Design Thinking wird hier als eine kognitive *Fähigkeit* erforscht, so wie Schön es mit seinem Verständnis von Design als ‚Reflection-in-Action‘ herausgearbeitet hat,³⁷¹ oder wie Cross es formuliert: „as a form of intelligence“.³⁷²

Es ist das Ziel dieses Abschnitts, die zentralen Charakteristika dieser kognitiven Fähigkeit ‚Design Thinking‘ darzustellen und zu diskutieren. Es wird dabei wiederkehrend auf die

³⁶⁶ Siehe Kapitel 3.1.1.

³⁶⁷ Siehe dazu Maldonados Position in Kapitel 3.1.1 bzw. Alexanders designanthropologische Argumentation in Kapitel 3.1.2.

³⁶⁸ Die neue Leitfrage steht z. B. hinter Rittels (Kapitel 3.1.3) und Schöns (Kapitel 3.1.4) Argumentationen. Auch Alexander (Kapitel 3.1.2) argumentiert im Rahmen seiner anthropologischen Perspektive eher entlang der zweiten Leitfrage, überführt sie aber in ein letztlich wissenschaftlich inspiriertes Paradigma.

³⁶⁹ Siehe Kapitel 2.1.2.

³⁷⁰ Vgl. dazu die Design-Thinking-Definition von Cross bzw. die Differenzierung der Design-Thinking-Begriffe in der Einleitung zu Kapitel 3

³⁷¹ Siehe Kapitel 3.1.4.

³⁷² Cross 2010, 99.

vorangegangenen paradigmatischen Diskussionen zurückgegriffen, um die zentralen Aussagen der im engeren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse herauszuarbeiten. Dabei werden vier aufeinander aufbauende Fragestellungen untersucht. Zunächst wird das grundlegende Verhältnis zwischen Problem und Lösung im Design Thinking diskutiert (3.2.1). Im Anschluss wird nach den unterschiedlichen Formen von Wissen im Design Thinking gefragt (3.2.2) und es werden die damit verbundenen Prinzipien der Wissens- bzw. Ideenrepräsentation untersucht (3.2.3). Abschließend wird in einer abstrakteren Perspektive das Verhältnis zwischen Rationalität und Kreativität diskutiert und beschrieben, inwiefern sich in diesem Verhältnis die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse zusammenfassen lassen (3.2.4).

3.2.1 Das Verhältnis zwischen Problem und Lösung im Design Thinking

Im Verhältnis zwischen Problem und Lösung sind die fundamentalen Unterscheidungskriterien zwischen den verschiedenen Design-Paradigmen enthalten. Problem und Lösung sind kognitive Kategorien³⁷³, deren Verhältnis letztlich den Charakter und Verlauf von Design-Prozessen bestimmt. Von einem Problem wird grundsätzlich dann gesprochen, wenn Akteure einen erwünschten Zustand erreichen wollen, aber nicht wissen, auf welche Weise. So definiert Duncker Probleme wie folgt:³⁷⁴

„A problem arises when a living creature has a goal but does not know how this goal is to be reached. Whenever one cannot go from the given situation to the desired situation simply by action [i.e., by the performance of obvious operations], then there has to be recourse to thinking.“

Ein Problem besteht somit nach Duncker aus mindestens vier Komponenten: a) einem Subjekt mit bestimmten Erwartungen, b) einer subjektabhängigen Zielsetzung, c) einer kontextabhängigen Problemsituation, und d) einem gewissen Ausmaß an Unklarheit darüber, wie die Zielsetzung vor dem Hintergrund der Problemsituation erreicht werden kann. Die Lösung ist in diesem Sinne die Reduktion des Ausmaßes an Unklarheit auf möglichst Null und die Lösungsfindung ein grundlegend gedanklicher, also kognitiver Prozess. Es ist jedoch die Frage zu stellen, inwieweit diese allgemeine Definition im Design angewendet werden kann. Wenn z. B. die Design-Definition Simons herangezogen wird³⁷⁵, fallen einerseits klare Parallelen auf. Simons Auffassung, dass jeder Mensch designt, der eine gegenwärtige in eine

³⁷³ Vgl. Funke 2003, 21ff.

³⁷⁴ Duncker 1945, zitiert in: Novick und Bassok 2005, 321; für ähnliche Definitionen siehe Funke 2003, 20f.; Holyoak 1995, 269, oder Rowe 1987, 39.

³⁷⁵ Siehe Kapitel 2.2.3.

gewünschte Situation verwandelt, impliziert vor dem Hintergrund von Duncckers Problemdefinition, dass ein Problem zu lösen nichts anderes bedeutet, als eine Lösung zu designen. Interessant ist Duncckers Verweis auf Probleme als Auslöser für Denkprozesse – ein Zusammenhang, der auch den Design-Thinking-Diskursen zugrunde liegt. Auf der anderen Seite erweist sich die unreflektierte Anwendung von Duncckers Problemdefinition auf das Design als problematisch. Zum einen verwischt sie die Tatsache, dass es im Design parallel zum Problemlösen um die Gestaltung von noch nicht bekannten Formen bzw. Formzusammensetzungen geht und somit das Lösen bestimmter Klassen von Problemen, in denen es z. B. um Entscheidungen zwischen gegebenen Alternativen oder das Lösen einfacher mathematische Aufgaben geht, kaum als Designen bezeichnet werden kann. Zum anderen legt Duncckers Definition nahe, dass zum Lösen von Design-Problemen zunächst Klarheit über die Ziele des Design-Projektes bestehen muss, bevor der Problemlösungs- resp. Design-Prozess beginnen kann. Wie jedoch die Diskussionen über Rittels oder Schöns Designtheorie gezeigt haben³⁷⁶, ist es notwendig, den Prozess der Zielbestimmung als *Teil* des Problemlösungsprozesses zu sehen. Die Diskussionen haben gezeigt, dass die Bestimmung von Design-Problemen selbst das Problem darstellt. Kontinuierliches Lernen bezüglich der Problemsituation zwingt nicht nur zur Re-Definition brauchbarer Lösungskonzepte, sondern ebenso zur Rekonstruktion oder Neuformulierung des Problemverständnisses und somit auch von Projektzielen. Es kann im Vergleich mit Duncckers Definition festgehalten werden, dass Designen und Problemlösen Konzepte mit deutlichen Schnittmengen sind. Nicht jede Form von Problemlösen ist notwendigerweise Designen, aber Designen kann als Problemlösen verstanden werden, sobald das Erkennen der Situation, für die designt wird, und die Erarbeitung der Zielsetzung zum Teil des Problems gemacht und somit eine Rekursivität in das Problem/Lösungs-Verständnis mit einbezogen wird.

Zur Herleitung des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung in den Design-Thinking-Diskursen im engeren Sinne soll zunächst untersucht werden, wie dieses Verhältnis im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma sowie bei Simon, Rittel und Schön dargestellt wird.³⁷⁷ Im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma sind die Begriffspaare ‚Kontext/Form‘ resp. ‚Analyse/Synthese‘ designspezifische Entsprechungen von ‚Problem‘ und ‚Lösung‘. Die Unterscheidung zwischen Kontext und Form übersetzt das Verhältnis zwischen Problem und Lösung in einen Gestaltungszusammenhang: Der Kontext repräsentiert, wofür gestaltet wird (die Problemsituation), und die Form repräsentiert, was

³⁷⁶ Siehe Kapitel 3.1.3.

³⁷⁷ Siehe Kapitel 3.1.2 bis 3.1.4.

gestaltet wird (die Lösung) – der ‚Fit‘ zwischen beiden ist das eigentliche Design-Problem.³⁷⁸ Die Unterscheidung zwischen Analyse und Synthese kennzeichnet den Lösungsweg: Per Analyse wird eine wohl strukturierte Problemrepräsentation erstellt und diese wird graduell in Lösungskonzepte transformiert und per Synthese zu Gesamtlösungen entwickelt. Wenn ein ‚Fit‘ zwischen der auf diesem Weg erzeugten Form und dem Kontext vorhanden ist, gilt das Problem als gelöst. Die Logik des Problemlösens ist damit widerspruchsfrei abgebildet (siehe Abbildung 8).

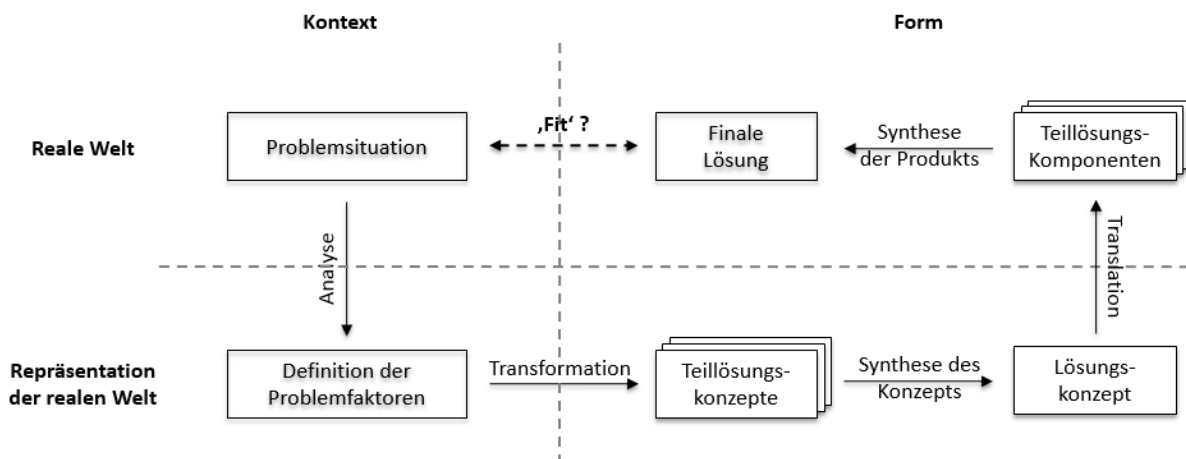


Abb. 8: Grundlogik des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung im rationalistisch-positivistischen Design³⁷⁹

Wie wir gesehen haben, erzwingt eine solche Logik restriktive Annahmen, nämlich dass a) die Problemsituation a priori wohl strukturiert ist, b) durch den Prozess der Analyse aufgedeckt und hinreichend repräsentiert werden kann und c) eine wohl strukturierte Problemrepräsentation Voraussetzung für die problemadäquate Entwicklung von Lösungen ist. Diese Annahmen wurden von Alexander explizit formuliert, in Asimovs und in sehr deutlicher Form in Archers Argumentation implizit vorausgesetzt.³⁸⁰

Auch Simon geht letztlich von einer a priori wohl strukturierten Problemsituation sowie von wohl strukturierten Problemdefinitionen als Voraussetzung zum Problemlösen aus.³⁸¹ Seine Kritik richtet sich gegen die zweite Annahme, da eine Analyse aufgrund der begrenzten Rationalität des Designers niemals die gesamte Problemsituation hinreichend genau

³⁷⁸ Siehe Kapitel 3.1.2.

³⁷⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Asimov (1962) und Alexander (1964) (Vgl. dazu Kapitel 3.1.2). Der Begriff der Transformation bezieht sich hier auf die kreative Umwandlung von Teilproblemen in Teillösungen bzw. von Kontextrepräsentationen zu Problemrepräsentationen. Der Begriff der Translation bezieht sich auf die Übersetzung von Lösungskonzepten in reale Formen. Die Synthese des Konzeptes und die Synthese des Produkts laufen weitgehend spiegelbildlich zueinander ab, da sie beide dem gleichen Muster der Komponentenzusammensetzung folgen.

³⁸⁰ Siehe 3.1.2.

³⁸¹ Siehe 3.1.3.

repräsentieren könne. Die grundsätzliche Logik rationalistisch-positivistischen Designens stellt er somit nur bedingt in Frage, da er sie auf die Teilprozesse verlagert, mit denen graduell verschiedene wohl strukturierbare Ausschnitte des Gesamtproblems bearbeitet werden: Problemlösen erfolgt auf der Sub-Ebene nach rationalistischer Methode, während der Gesamtprozess allerdings heuristisch gesteuert ist (siehe Abbildung 9).

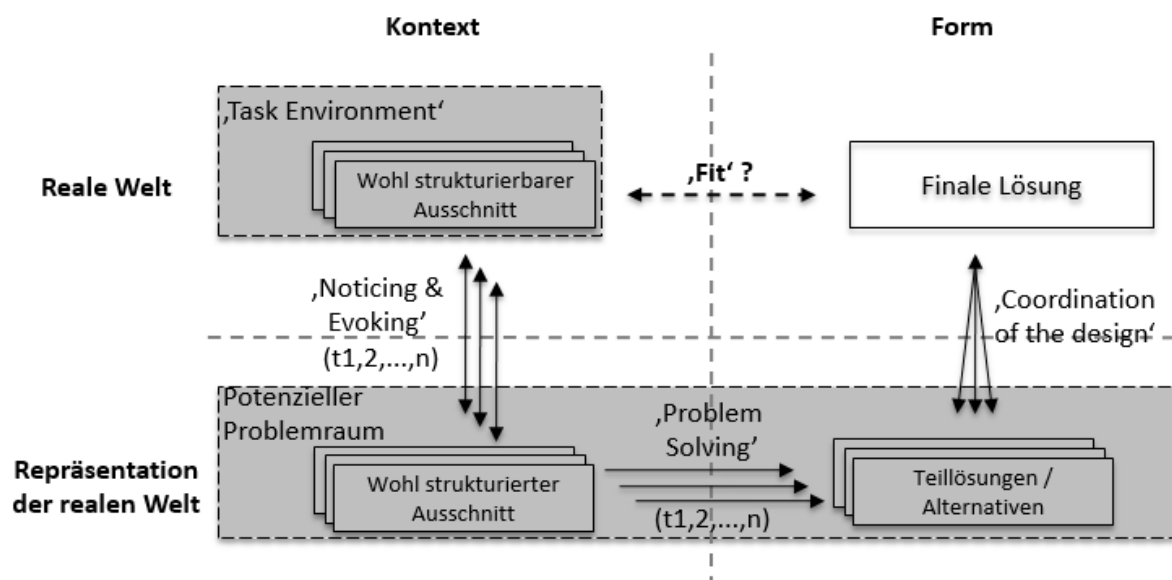


Abb. 9: Das Verhältnis zwischen Problem und Lösung nach Simon³⁸²

Die zweite Annahme des rationalistisch-positivistischen Designs wird bei Simon somit modifiziert: Anstatt einer rational kontrollierten Problemzerlegung findet nun ein iterativer Lern- und Erinnerungsprozess (‚Noticing & Evoking‘) statt. Somit erweist sich auch der Prozess der Synthese bei ihm als weniger ‚zwingend‘. Die Zusammenführung der unterschiedlichen Teillösungen zu einer Gesamtlösung ist letztlich ein heuristischer Prozess, weil die Kombinationen der Teillösungen die Gesamtstruktur nicht vollständig abbilden können. Auf der Ebene des Gesamtproblems ist die Grundlogik des Problemlösens somit nicht widerspruchsfrei: Kriterien für optimale Gesamtlösungen sind nicht zu benennen.

Das Verhältnis von Problem und Lösung bekommt spätestens mit Rittel einen deutlich paradoxalen Charakter.³⁸³ Da Wicked Problems aufgrund ihrer sozialen Komplexität nicht lösbar sind, gleichwohl ihre Bearbeitung gesellschaftlich notwendig ist, bewegen sich die Assoziationen zum Thema ‚Problemlösen im Design‘ zwischen Unerreichbarkeit und Unabdingbarkeit. Problem und Lösung sind hier nicht mehr Kategorien einer ‚harten‘ Design-

³⁸² Eigene Darstellung in Anlehnung an Simon (1973) (siehe Kapitel 3.1.3).

³⁸³ Siehe Kapitel 3.1.3.

Logik, sondern werden zu Metaphern der Design-Tätigkeit. In Schöns Sicht auf Design als ‚reflektierende Konversation mit der Situation‘ steht folgerichtig nicht mehr das Thema *Problemlösung* im Mittelpunkt, sondern *Problemkonstruktion*.³⁸⁴ Designen bedeutet hier nicht, empirische Problemsituationen zu analysieren, um diese dann in problemlösende Formen zu transformieren, sondern Problem und Lösung gemeinsam im Rahmen der ‚Konversation mit der Situation‘ zu konstruieren. Die Beweislast wird quasi umgedreht: Nicht die Problemanalyse muss sich als adäquate Repräsentation der Problemsituation erweisen, sondern anhand der Situation muss sich zeigen, ob sie durch eine Problemkonstruktion passend repräsentiert wird.³⁸⁵ Subjektive kognitive Prozesse werden anstatt expliziter Methodik zum Zentrum des Design-Verständnisses – und anstatt einer positivistischen Logik folgt der Problemlösungsprozess nun einer konstruktivistischen Logik.

Wie in Kapitel 3.1.4 erläutert wurde, ist insbesondere dieser Paradigmenwechsel Auslöser für deskriptive Design-Thinking-Forschung im engeren Sinne. Zentraler Bestandteil dieser Forschung ist die fallstudienbasierte Analyse von Design-Prozessen professioneller Designer.³⁸⁶ Ausgehend von solchen Studien der Design-Praxis hat beispielsweise Lawson in seinem Buch „How Designers Think“ das Verhältnis zwischen Problem und Lösung anhand eines Akteursmodells beschrieben.³⁸⁷ Er identifiziert vier Arten von Personen(gruppen) als ‚Generatoren‘ des Design-Problems: Den Auftraggeber („client“), den Nutzer („user“), den Designer selbst sowie den Gesetzgeber. Diese Akteure formulieren Vorgaben bzw. Restriktionen („design constraints“), welche die Eckpunkte des Design-Problems konstituieren.³⁸⁸ Gleichmaßen repräsentieren diese Akteure die *Stakeholder* des Design-Prozesses, zwischen deren unterschiedlichen Interessenlagen Design eine Schnittstellen- und Koordinationsfunktion einnimmt.

- Der Auftraggeber ist der Initiator und i. d. R. der Geldgeber eines Design-Projektes und bringt neben finanziellen Vorstellungen auch funktional-ästhetische Vorgaben mit in das Projekt ein.³⁸⁹
- Der Designer als Stakeholder bringt sein individuelles Wissen hinsichtlich ‚guter‘ Form und Funktion mit in den Design-Prozess ein und muss somit zwischen der Rolle als Stakeholder und der als Koordinator von Stakeholdern unterscheiden können.³⁹⁰

³⁸⁴ Siehe Kapitel 3.1.4.

³⁸⁵ Für eine Diskussion der Umdrehung dieses Verhältnisses siehe Bamford 2002, 245ff.

³⁸⁶ Übersichtstexte dazu sind z. B. Cross 2007b, 2011 oder Lawson 2006.

³⁸⁷ Vgl. Lawson 2006, 83ff.

³⁸⁸ Vgl. ebd., 90ff.

³⁸⁹ Vgl. ebd., 84f.

- Die Nutzer sind diejenigen, die einerseits über die Qualität eines Designs am Ende entscheiden müssen, und über die andererseits – solange sie nicht mit dem Auftraggeber identisch sind – am wenigsten aufgearbeitete Informationen zur Verfügung stehen. Nutzer-Vorgaben sind somit für den Design-Prozess wesentlicher und somit weniger flexibel als die von Designern oder den Auftraggebern, aber gleichzeitig schwieriger zu bestimmen.³⁹¹
- Vorgaben des Gesetzgebers wiederum reichen von gesetzlichen Standards bis zu Leitfäden und allgemeinen Handlungsempfehlungen und können Bereiche wie Produktsicherheit (z. B. Standards zur Gesundheitsverträglichkeit), Nutzungsanforderungen (z. B. Vorgaben zur Barrierefreiheit) und Gestaltungsvorgaben (z. B. Vorgaben zur Traufhöhe) umfassen und sind grundsätzlich am wenigsten flexibel.³⁹²

Neben diesen vier Akteursgruppen als ‚Generatoren‘ von Design-Restriktionen (also von Design-Problemen) unterscheidet Lawson zwei weitere Dimensionen in seinem Modell: die *Domänen* sowie die *Funktionen* von Design-Restriktionen.

- Als Domänen unterscheidet er interne und externe Restriktionen: Während interne Restriktionen die Freiheit des Designers darin begrenzen, wie die Elemente eines Designs intern zueinander in Beziehung gesetzt werden können (z. B. das Design eines möglichst flexibel kombinierbaren Spielzeug-Baukastensystems – die interne Restriktion ist in diesem Fall die Flexibilität des Systems), beinhalten die externen Restriktionen hinsichtlich der System-Umwelt-Beziehungen (z. B. das Baukastensystem soll Kindern ab 5 Jahren Spaß bringen und gefahrlos verwendet werden können). Externe Restriktionen können im Vergleich zu internen Restriktionen weniger flexibel gehandhabt werden, da diese durch Faktoren bestimmt sind, die im Wesentlichen außerhalb des Gestaltungsspielraums des Designers liegen.³⁹³
- Als Funktionen unterscheidet Lawson zwischen radikalen, praktischen, formalen und symbolischen Restriktionen.³⁹⁴ ‚Radikal‘ verwendet Lawson im Sinne von ‚fundamental‘: Er meint hiermit solche Restriktionen, die den primären Zweck des Designs beschreiben (z. B. Spielspaß des Spielzeugs). Praktische Restriktionen beziehen sich auf die technisch-praktische Realisierung eines Designs (z. B.

³⁹⁰ Vgl. ebd., 85.

³⁹¹ Vgl. ebd., 86.

³⁹² Vgl. ebd., 89; Beispiele ergänzt vom Verfasser.

³⁹³ Vgl. ebd., 92ff.; Beispiele ergänzt vom Verfasser.

³⁹⁴ Vgl. ebd., 103f.; Beispiele ergänzt vom Verfasser.

Leichtigkeit der Materialien), formale Restriktionen auf ästhetisch-visuelle Aspekte des Designs (z. B. Farbvielfalt der Materialien). Symbolische Restriktionen beschreiben wiederum, inwieweit ein Design kulturelle Attribute repräsentieren soll – z. B. eine bestimmte ästhetische Stilrichtung oder die gesellschaftliche Stellung des Nutzers.

Aus den drei Dimensionen, den Generatoren (Akteuren/Stakeholdern), den Domänen und den Funktionen von Design-Restriktionen, setzt Lawson sein Modell von Design-Problemen zusammen (siehe Abbildung 10). Mit diesem Modell konzeptionalisiert Lawson Design-Probleme streng aus Sicht des Designers, da Design-Probleme als teilflexible Beschränkungen für die subjektive Entscheidungsfreiheit des Designers verstanden werden. Die Wahl von Stakeholdern als Ausgangspunkt bzw. als Generatoren des Problems offenbart zudem die konstruktivistische Perspektive des Modells, da Design-Probleme als Konsequenz diverser, teilweise konfliktionärer Vorstellungen unterschiedlicher sozialer Akteure dargestellt werden.

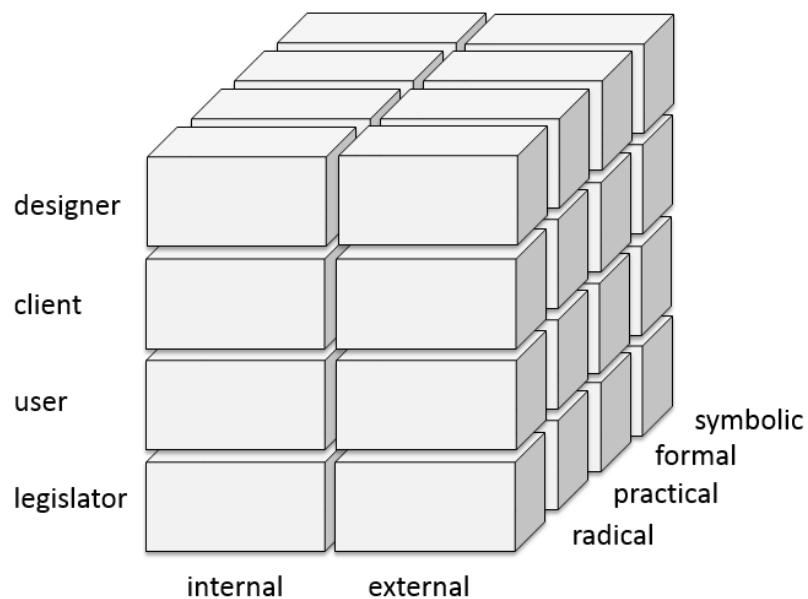


Abb. 10: Lawsons Design-Problem-Modell ³⁹⁵

Auch wenn das Modell um weitere Stakeholder-Gruppen ergänzt werden könnte (z. B. Technische Entwickler, Marketingfachleute), bildet es die soziale Komplexität von Wicked Problems ab. Wie Lawson darstellt, zielt das Modell nicht darauf ab, Problemsituationen

³⁹⁵ Ebd., 106.

vorzustrukturieren, sondern dem Prozess der Problem- und Lösungskonstruktion einen Bezugsrahmen zu geben.³⁹⁶

„[...] the process can be mapped out as designers are seen to move their attention from one part of the problem to another. Which constraints should form the starting-point of the design process, or does it matter? Which constraints are critical in determining the design form or are key factors for success? Do designers differ in the kinds of constraints they focus on and do different types of design present different balances of types of constraints? [...] the model of design problems provides a structure within which we can explore these and many other issues.“

Design-Probleme werden hier im Sinne von Rittel und Schön diskursiv und argumentativ anhand von Fragestellungen und situationsgebundenen Perspektiven erarbeitet. So stellt Lawson analog zu diesen beiden Autoren fest, dass Design-Probleme subjektiver Interpretation der Problemsituation bedürfen und niemals endgültig beschrieben werden können.³⁹⁷ Entsprechend erlaubt Lawsons Verständnis auch keine sequenzielle Beschreibung des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung, sondern fasst das Verhältnis als Wechselbeziehung auf.³⁹⁸

„[...] problems and solutions are seen as emerging together, rather than one following logically upon the other. [...] That is, both problem and solution become clearer as the process goes on.“

Problem und Lösung werden somit dual betrachtet: Sie werden in ‚Co-Evolution‘ zueinander entwickelt.³⁹⁹ Dorst und Cross haben diese Form des Problem-/Lösungsverhältnisses im Rahmen einer empirischen Studie mit Industriedesignern genauer untersucht. Die Autoren haben ihren Probanden jeweils die Aufgabe gestellt, ein neues Design für ein Abfallentsorgungssystem für Zugwaggons zu entwerfen.⁴⁰⁰ Der Design-Prozess wurde von einem teilnehmenden Beobachter protokolliert und die Designer wurden angehalten, ihre Gedanken durchgehend verbal zu formulieren. Eine Bandbreite an Kontextinformationen wurde vom wissenschaftlichen Beobachter auf diversen Informationsbögen bereitgehalten und dem Designer auf Nachfrage ausgehändigt, um Strategien der Problemexploration

³⁹⁶ Ebd., 108.

³⁹⁷ Vgl. ebd., 120.

³⁹⁸ Ebd., 124.

³⁹⁹ Zum Begriff der Co-Evolution von Problem und Lösung siehe Dorst und Cross 2001, 434, oder auch Cross 2007b, 102.

⁴⁰⁰ Insgesamt wurden 9 Probanden mit jeweils mindestens 5 Jahren Berufserfahrung beobachtet. Der Design-Prozess wurde auf 2,5 Stunden begrenzt. Die Qualität der Design-Entwürfe wurde im Nachhinein von einer Jury bewertet. Vgl. Dorst und Cross 2001, 426ff.

beobachtbar zu machen. Als Ergebnis stellten sie einen engen Zusammenhang zwischen den Strategien der Problem- und Lösungskonstruktion dar:⁴⁰¹

„When we inspect our protocols, we can see that the designers used different strategies to organise their approach to the assignment. Some began by deciding whether the process should be one of design or redesign, others focused on which stakeholder should have priority in this project: the client manufacturing company, the railways, the passengers or the cleaners. Some of the designers also explicitly arranged their design assignment to be new and challenging, i. e. to help provoke a creative response. They used a variety of techniques to ensure this newness, such as searching for technical, behavioural or cultural factors that were not addressed in the design of the current product [...].“

Die Autoren zeigen, dass die Problemkonstruktion nicht nur durch die Fragestellungen des Designers determiniert ist, sondern auch, dass die Art der Fragestellung die Form der Lösungswege beeinflusst. Fragestellungen können ausgehend von impliziten oder expliziten Annahmen über Lösungswege formuliert werden oder darauf abzielen, die Entwicklung noch nicht bekannter Lösungswege zu stimulieren. Das Denken über das Problem und die Lösung finden somit in engen Wechselbeziehungen statt. Mit dem Konzept der ‚Co-Evolution von Problem und Lösung‘ beschreiben Dorst und Cross den Charakter dieser Wechselbeziehungen im Design-Prozess. Anders als Simon gehen sie nicht von *einem* Problemraum als kognitiver Repräsentation der Problemsituation aus, in dem sich die Teilproblemlösungen als Konsequenz seiner lokalen Wohlstrukturiertheit abbilden lassen, sondern von einer *Dualität aus Problem- und Lösungsraum* als kognitiver Konstruktion, welche im Laufe des Design-Prozesses in Wechselwirkung entwickelt wird (siehe Abbildung 11).

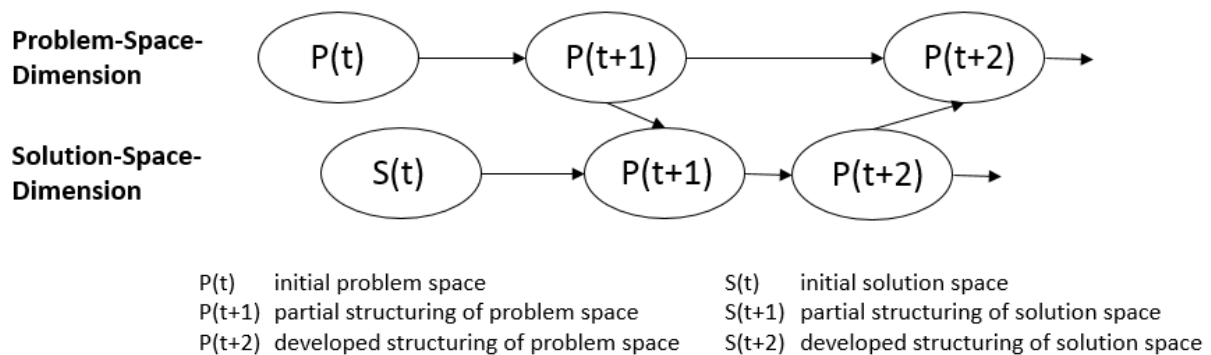


Abb. 11: Modell der Co-Evolution von Problem- und Lösungsraum von Dorst und Cross⁴⁰²

⁴⁰¹ Dorst und Cross 2001, 431f.

⁴⁰² Ebd., 435.

Dieses co-evolutionäre Verhältnis zwischen Problem und Lösung hat wesentliche konzeptionelle Konsequenzen, da nun der Design-Prozess parallel als Lernprozess (‘Problemraum-Evolution’) und als Kreativprozess (‘Lösungsraum-Evolution’) betrachtet wird. In der rationalistisch-positivistischen Problemlösungslogik (siehe Abbildung 8) – und auch wie bei Simon (siehe Abbildung 9) – stehen die Akkumulation von Wissen sowie die Entwicklung und Zusammensetzung von Formen in einer sequenziellen Reihenfolge. Kreativität lässt sich insbesondere in den ‚Lücken‘ des Modells verorten: in der Transformation von Teilproblemen in Teillösungskonzepte sowie der Translation von Konzepten in reale Formen. Im Modell der Co-Evolution von Problem und Lösung lassen sich jedoch keine eindeutigen Problemlösungssequenzen festlegen. Das durch Problemstellungen, Prioritäten oder Wissenslücken induzierte Lernen ist unmittelbar verknüpft mit dem Kreieren von Ideen und potenziellen Lösungswegen. Harfield beschreibt dies als eine direkte Konsequenz der ‚Wickedness‘ von Problemsituationen:⁴⁰³

„If design problems are wicked because, in order for us to consider the problem, they force us to commit to what I will call [...] a ‚proto-solution‘, then it should follow (i) that assessment criteria cannot fully precede proto-solutions and (ii) that each proto-solution advanced inevitably comes to constitute the very problem that we are now seeking to solve. To restate these two propositions: (i) we can only commit to certain assessment criteria for a given solution once we have a proto-solution from which to generate such criteria, and (ii) it is not so much that the proto-solution throws into perspective the ‚old‘ problem or, perhaps more accurately, *the* problem, as if it were unitary and unchanging, as that *the proto-solution is co-extensive with the very problem that it creates.*“

Was Harfield beschreibt, ist nicht mehr nur eine Gleichsetzung, sondern sogar eine Art Umkehrung des Verhältnisses von Problem und Lösung. Als Folge der Nicht-Herleitbarkeit von *absoluten* Lösungskriterien aus der Problemsituation, d. h. solchen Kriterien, mit denen zwischen richtigen und falschen Lösungen differenziert werden kann, wird der Designer dazu gezwungen, durch vorläufige Lösungen (‘proto-solutions’) *relative* Problemkriterien zu generieren, zu denen nachfolgende Lösungen in Bezug gesetzt werden können. Das Lernen über das Problem wird in diesem Sinne durch das Kreieren von Lösungen vorangetrieben, und umgekehrt das Kreieren von Lösungen wiederum durch das Lernen über das Problem. Der Kreativprozess und der Lernprozess sind im Design somit eng gekoppelt. Allerdings wird die ‚Proto-Lösung‘ in diesem Prozess zum zentralen Ankerpunkt: An ihr lassen sich sowohl

⁴⁰³ Harfield 2007, 166.

Lernfortschritte bzw. -defizite als auch die Entwicklungsfortschritte bzw. -defizite im Design-Prozess erkennen. Anstatt absoluter Lösungskriterien entscheidet über die Überlegenheit einer Proto-Lösung nun deren Relation zu anderen Lösungen, die sich im sozial-komplexen Kontext der Problemsituation als weniger geeignet erweisen.

Auch Cross betont (allerdings unter Bezug auf Simons anstatt wie Harfield auf Rittels Problemverständnis), dass die Relevanz von Lösungsvorschlägen als Ankerpunkte im Design eine Folge der Schlecht-Strukturiertheit von Design-Problemen ist:⁴⁰⁴

„The solution-focused nature of designer behaviour appears to be appropriate behaviour for responding to ill-defined problems. Such problems can perhaps never converted to well-defined problems, and so designers quite reasonably adopt the more realistic strategy of finding a satisfactory solution, rather than expecting to be able to generate an optimum solution to a well-defined problem.“

In der Tat legt die Design-Praxis einen größeren Schwerpunkt auf den Entwurf von Lösungen als auf die Beschreibung von Problemen. Zentrale Aktivitäten im Design-Prozess zielen auf die visuelle oder räumliche Repräsentation von Ideen (z. B. Konzeptzeichnungen oder Prototypen), die es erlauben, (Proto)Lösungen anschaulich in Bezug zu den internen und externen Restriktionen des Problemkontexts zu setzen. So haben diverse Autoren gezeigt, dass die Anfertigung von Konzeptzeichnungen oder Prototypen nicht nur den individuellen Kreativ- und Lernprozess stimulieren, indem sie für den Designer Repräsentations- und Reflexionsmöglichkeiten für nur schwer explizierbare Wissensformen schaffen, sondern auch die Kommunikation von Design-Konzepten innerhalb von Design-Teams oder zur Außenwelt stark vereinfachen.⁴⁰⁵ Edelman und Currano sprechen in diesem Zusammenhang von ‚Re-Repräsentation‘ von Ideen und Konzepten durch explizite Medien, die sich hinsichtlich des Abstraktionsgrads und des Detaillierungsgrads unterscheiden und jeweils unterschiedliche Reflexions- und Kommunikationsräume eröffnen.⁴⁰⁶

Die ‚Proto-Lösungen‘ stehen somit in ihren Repräsentationsformen als Folge des Nicht-Vorhandenseins absoluter Lösungskriterien von Design-Problemen im Mittelpunkt des Design-Prozesses. Cross betont allerdings, dass die Lösungszentrierung im Design auch *kognitive Fixierungen* zur Folge haben kann, die bestimmte Formen der Problem- und

⁴⁰⁴ Cross 2007b, 103.

⁴⁰⁵ Vgl. z. B. van der Lugt 2005, 119; Rodgers 2000, 451ff.; Henderson 1995, 294ff. oder Cross 2007b, 108f.

⁴⁰⁶ Vgl. Edelman und Currano 2011, 62ff. Siehe Kapitel 3.2.3 für eine detaillierte Diskussion zu diesem Thema.

Lösungskonstruktion determinieren und somit dem Co-Evolutionsprozess Grenzen setzen. Dies ist z. B. der Fall, wenn Wissen um bereits bestehende Produkte und Konzepte die Ideenfindung von neuen Lösungen auf vorgeprägte Bahnen lenkt.⁴⁰⁷ Cross betont auch, dass sich kognitive Fixierungen selbst bei erfahrenen und hochgradig kreativen Designern zeigen, solange sie z. B. im Design-Prozess an bestimmten Gestaltungsprinzipien festhalten – eine Tendenz, die allerdings den individuellen Design-Stil erfahrener Designer widerspiegeln mag und daher von Cross als nicht notwendigerweise beschrieben wird.⁴⁰⁸ Cross benennt zudem eine andere Form von Fixierung: Die Tendenz zum Festhalten an Ideen oder Konzepten, die bereits in einem relativ frühen Stadium eines Design-Prozesses kreiert werden.⁴⁰⁹

„Although designers change goals and constraints as they design, they appear to hang on to their principal solution concept for as long as possible, even when detailed development of the scheme throws up unexpected difficulties and shortcomings in the solution concept.“

Auch dieser Effekt hat nicht einseitig negative Auswirkungen auf den Design-Prozess. Wie Cross betont, kann gezeigt werden, dass die Kreation von zu vielen Lösungsalternativen den Gesamterfolg eines Design-Projektes genauso gefährden kann wie eine zu frühe Fixierung auf ein Konzept.⁴¹⁰ Die Leitfrage hinter dem ‚zu viel‘ oder ‚zu wenig‘ scheint dabei zu sein, wie viel Problemkomplexität der Design-Prozess absorbieren soll bzw. kann. Eine *zu geringe Prozesskomplexität* kann die Qualität der Ergebnisse beeinträchtigen, weil Lern- und Kreativprozess zu früh abgebrochen werden. Grundsätzlich ist eine solche Strategie verlockend, da sie den kognitiven Aufwand niedrig hält. Da, wie Harfield herausgestellt hat, im Rahmen von Wicked Problems relative Problemkriterien durch Proto-Lösungen aufgestellt werden, reduziert eine geringe Anzahl an Evolutionsschritten aber nicht nur die Güte des Problemverständnisses, sondern auch den jeweiligen Standard dafür, was eine befriedigende Lösung überhaupt ist. Eine *zu hohe Prozesskomplexität* kann hingegen zu einer informationellen und konzeptionellen Überlastung führen und Designer dabei behindern, ein finales Konzept bis ins Detail auszuarbeiten. Die ständige Möglichkeit, mehr über ein Problem zu lernen und somit eventuell bessere Lösungen zu entwickeln, kann als chronischer Unsicherheitsfaktor Designer dazu verleiten, Alternativen zu lange anzutesten anstatt Konzepte detailliert auszuentwickeln. Die richtige Balance zu finden, ist die Aufgabe des

⁴⁰⁷ Vgl. Cross 2007b, 104ff.

⁴⁰⁸ Vgl. ebd., 104f.

⁴⁰⁹ Vgl. ebd., 105f.

⁴¹⁰ Vgl. ebd., 106f.

Designers – und es ist anzunehmen, dass diese Balance von Fall zu Fall und von Person zu Person variiert und stark von der persönlichen Erfahrung des Designers abhängig ist.

Wie dargestellt wurde, nimmt das Verhältnis zwischen Problem und Lösung im Design Thinking aufgrund der sozialen Komplexität von Design-Problemen ebenfalls komplexe Züge an. Es wurden in diesem Kapitel unterschiedliche Eigenschaften dieses Verhältnisses in den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen im engeren Sinne herausgearbeitet:

- Grundlage ist ein konstruktivistisches Paradigma, dem zufolge Problem und Lösung nicht aus der Problemsituation abgeleitet werden, sondern auf Basis von partialem Wissen konstruiert werden. Problem- und Lösungskonstruktionen können somit nur begrenzt aus der Problemsituation heraus definiert werden und müssen daher umso mehr an der Problemsituation überprüft und korrigiert werden.
- Design-Probleme werden durch Restriktionen determiniert, die durch die unterschiedlichen Stakeholder des Design-Prozesses generiert werden (Auftraggeber, Designer, Nutzer etc.). Der Designer hat dabei eine Doppelrolle inne, da er selbst Stakeholder des Design-Prozesses ist sowie gleichzeitig kreativer Koordinator aller Stakeholder-Interessen.
- Problem und Lösung stehen als Kategorien in einem dualen Verhältnis zueinander: Jede Konstruktion des Design-Problems beinhaltet bereits Annahmen über bestimmte Lösungswege und jeder Lösungsvorschlag generiert weitere Auskunft über die Problemsituation. Aufgrund dieser Betrachtung ist die duale Konzeption von Problem- und Lösungsraum und ihrer Interdependenzen wichtig.
- Problemraum und Lösungsraum entwickeln sich im Design-Prozess co-evolutionär. Der Design-Prozess unterteilt sich dabei in einen Lernprozess (Problemraum-Evolution) und einen Kreativprozess (Lösungsraum-Evolution).
- Obwohl der Design-Prozess als Co-Evolution aus Problem und Lösung aufgefasst wird, stellt die Lösungsseite den eigentlichen Ankerpunkt des Design-Prozesses dar, da er nicht nur die wesentlichen Treiber des Lern- und Kreativprozesses involviert, sondern auch der Projektfortschritt in Form von Proto-Lösungen als *relative* Erfolgskriterien erkennbar wird.
- Der Design-Prozess profitiert von einer Balance zwischen zu hoher und zu niedriger Prozesskomplexität. Bei zu hoher Prozesskomplexität ist der Lernprozess zwar sehr weitreichend, allerdings kann die Spezifizierung des finalen Designs darunter leiden.

Bei zu geringer Prozesskomplexität kann eine zu kurze Lernkurve die Qualität der Lösung beeinträchtigen.

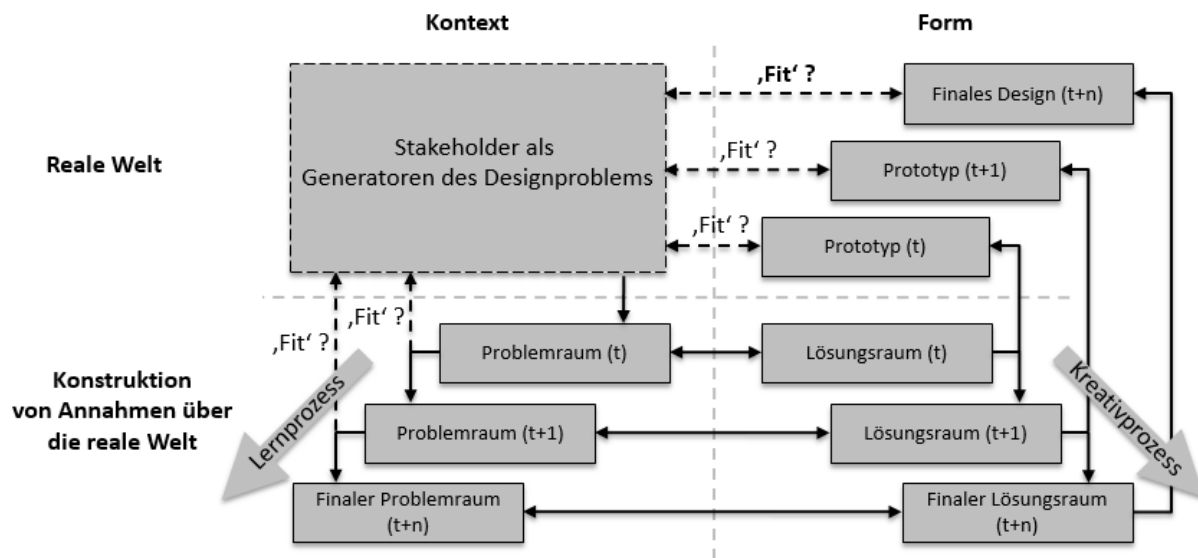


Abb. 12: Modell des Verhältnisses zwischen Problem und Lösung im Design Thinking⁴¹¹

In Abbildung 12 wird das Verhältnis zwischen Problem und Lösung in einem multi-kausalen Modell dargestellt. Die soziale Komplexität der Problemsituation wird über die unterschiedlichen Stakeholder konzeptionalisiert. Auch wenn Lawson diese Stakeholder in Auftraggeber, Designer, Nutzer und den Gesetzgeber einteilt, können die konkreten Stakeholder auch zusätzlichen Gruppen entstammen. Der initiale Problemraum wird durch die unterschiedlichen Stakeholder informiert. Die partialen Problem- und Lösungsräume bestimmen sich in Co-Evolution und bilden im Zeitverlauf den Lern- resp. Kreativprozess ab. Die Tauglichkeit der partialen Problem- und Lösungsräume wird überprüft sowohl konzeptionell über die Fragestellungen, die sich aus der Reflexion über Problem- und Lösungsraum ergeben, als auch experimentell durch das Austesten von Prototypen. Insgesamt stellt sich somit das Problemlösen im Design Thinking als ein nicht antizipierbarer Prozess dar, der hochgradig abhängig von variablen Wissens- und Fertigungsdomänen ist und dessen Beherrschung eher von subjektiver Erfahrung als von expliziter Methodik abhängig ist.

3.2.2 Formen des Design-Wissens

Die vorangegangenen Diskussionen haben gezeigt, dass Design-Prozesse auf eine vielschichtige Art wissensintensiv sind. Designer müssen als kreative Koordinatoren zwischen verschiedenen Stakeholder-Gruppen fungieren, welche jeweils eigene, in sich komplexe Wissensdomänen in die Problemsituation einbringen. Einige solcher

⁴¹¹ Eigene Darstellung.

Wissensdomänen, insbesondere die der Nutzer, erweisen sich dabei als schwer zugänglich und kaum explizierbar und dennoch hochgradig problemrelevant. Designer müssen im Rahmen der Komplexität der Problemsituation nicht nur in der Lage sein, die unterschiedlichen Wissensdomänen eines Design-Problems zu erkunden, sondern auch die Informationsvielfalt zu selektieren und eigene Perspektiven auf die Problemsituation entwickeln zu können. Ohne das Vorhandensein absoluter Relevanzkriterien müssen dabei Entscheidungen über die Akquirierung, Priorisierung und Auswahl von Informationen getroffen werden. Gleichzeitig erlernen bzw. selektieren Designer nicht nur Wissen, sondern kreieren es auch im Rahmen des co-evolutionären Problemlösungsprozesses. Vielfach gehen dabei Designer nicht von klar formulierten Ideen und Konzepten aus, sondern arbeiten mit Wissen impliziter Natur, das an bestimmte Nutzungszusammenhänge und subjektive Perspektiven gebunden ist. Wegen der Komplexität dieses Prozesses haben sich instrumentelle Ansätze und objektivierende Design-Methoden vielfach als wenig hilfreich erwiesen, um zu brauchbaren Ergebnissen zu kommen, da sie der sozialen Vieldimensionalität und situativen Varianz von Design-Problemen nicht gerecht werden. Erfolgreiches Designen basiert stärker auf kognitiven Fähigkeiten als auf expliziter Methodik – ein Sachverhalt, auf den Schön hingewiesen hat, indem er dem Designer als Subjekt und seinen erfahrungsbasierten Fähigkeiten eine Schlüsselrolle zuordnet. Somit ist auch die Expertise des Designers eine zentrale Wissensdomäne. Die spezifischen Qualitäten des Wissens in Design-Prozessen haben dazu geführt, dass in den Design-Diskursen von ‚Design-Wissen‘ bzw. von ‚Designerly Ways of Knowing‘ gesprochen wird,⁴¹² also von einer für den Design-Bereich *spezifischen* Form von Wissen.

‚Design-Wissen‘ wird ebenso wie ‚Design Thinking‘ als Begriff zur Benennung von kognitiven Charakteristika domänenübergreifender Design-Aktivitäten verwendet. Wie Holyoak und Morrison herausstellen, sind die beiden Begriffe ‚Denken‘ und ‚Wissen‘ konzeptionell eng miteinander verknüpft.⁴¹³

„Thinking is the systematic transformation of mental representations of knowledge to characterize actual or possible states of the world, often in service of goals.“

Diese Definition stellt interessante Zusammenhänge heraus. Zum einen wird deutlich, dass Wissen die eigentliche *Ressource* des Denkens ist. Denken setzt das Erlernen von Wissen

⁴¹² Der Begriff ‚Designerly Ways of Knowing‘ wurde von Cross (2001; 2007b) geprägt. ‚Design-Wissen‘ bzw. ‚Design Knowledge‘ ist ein in den Design-Diskursen etablierter Begriff (vgl. z. B. Uluoglu 2000; Muller und Pasman 1996; Lawson 2004).

⁴¹³ Holyoak und Morrison 2005, 2.

voraus und hat die Transformation und Produktion von Wissen zur Folge. Es ist somit ein Input-, Throughput- und Outputfaktor in Denkprozessen. Gleichzeitig wird Wissen als Ressource des Denkens als *interne Repräsentation* von etwas außerhalb des kognitiven Systems Seienden verstanden – als mentales Modell externer (Sinn-)Zusammenhänge.⁴¹⁴ Während das Ziel eines jeden Denkprozesses die Transformation von Wissen als mentales Modell ist, ist es die Repräsentationsfähigkeit der mentalen Modelle, die dem Denkprozess Sinn induziert.

Wissen ist jedoch nicht allein Ressource in Denkprozessen. Die in der Kognitionspsychologie getroffene Unterscheidung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen macht deutlich, dass Wissen ebenso ein *strukturierender Faktor* für das Denken selbst ist. Während deklaratives Wissen jenes Wissen ist, das die äußere Welt in Form von Konzepten, Prinzipien, Ideen oder Theorien repräsentiert und damit – wie Chi und Ohlsson darstellen – „his or her understanding of the way the world, or some part or aspect of the world“ beschreibt,⁴¹⁵ bestimmt prozedurales Wissen die Vorgehensweisen, in denen Handlungen ausgeführt oder Probleme gelöst werden. Prozedurales Wissen beeinflusst somit die Handlungsweisen, die Fähigkeiten und damit auch die Denkprozesse von Personen.⁴¹⁶ Das Wissen als Ressource in Denkprozessen ist somit deklarativ, das Denkprozesse strukturierende Wissen ist prozedural. Diese Unterscheidung ist für das Design Thinking relevant: Es wird deutlich, dass durch Design Thinking deklaratives Wissen erlernt, verarbeitet und produziert wird, während Design Thinking selbst eine Form prozeduralen Wissens darstellt. ‚Design-Wissen‘ und ‚Design Thinking‘ sind somit Begriffe mit deutlichen Schnittmengen, sobald mit dem Begriff ‚Design-Wissen‘ auch die Frage verbunden wird, *wie* und nicht nur *was* bzw. *wofür* designt wird.

Weiterhin ist es für die Diskussion relevant, zwischen explizitem und implizitem Wissen zu unterscheiden. Explizites Wissen ist durch sprachliche Zeichen- und Symbolsysteme repräsentiert und kann somit unmittelbar formuliert und kommuniziert werden.⁴¹⁷ Implizites Wissen ist hingegen an persönliche Erfahrungen und Eindrücke gebunden, wird auf einer

⁴¹⁴ Die Definition von Holyoak und Morrison legt nahe, Wissen primär außerhalb des kognitiven Systems (des Denkenden) zu verorten und somit Unterscheidbarkeit zwischen Wissen und der Repräsentation von Wissen zu postulieren. In den kognitionspsychologischen Diskursen ist eine solche Trennung allerdings umstritten (vgl. Wilkes 1997, 19ff.), was im Rahmen dieser Arbeit nicht problematisiert werden soll. Hier wird davon ausgegangen, dass Wissen sowohl kognitionsextern (als Schema oder mentales Modell) als auch kognitionsextern vorliegen kann.

⁴¹⁵ Chi und Ohlsson 2005, 371.

⁴¹⁶ Vgl. ebd., 372. Für die Unterscheidung zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen vgl. auch Anderson 1990, 220ff. und 1993, 18ff.

⁴¹⁷ Vgl. Bara 1995, 90f.; Barsalou 1992, 143ff.

unbewussten Ebene erlernt und angewendet und ist daher für sich genommen sprachlich nicht kommunizierbar.⁴¹⁸ Die gleiche Unterscheidung kann auch auf das ‚Lernen‘ angewendet werden: Explizites Lernen erfolgt durch die Internalisation von symbolisch kodierten Informationen, implizites Lernen erfolgt durch die Internalisation von nicht kodierten, häufig auch nicht bewussten Erfahrungen.⁴¹⁹ Für die Design-Thinking-Diskurse ist diese Unterscheidung aus mehreren Gründen relevant. Zum einen hat die Diskussion um Design als ‚Reflection-in-Action‘ den impliziten Charakter von Design Thinking betont und die Relevanz der impliziten Fähigkeiten des Designers für den Design-Prozess herausgestellt.⁴²⁰ Der zentrale Gegenstand der deskriptiven Design-Thinking-Forschung ist folglich Design Thinking als implizites, prozedurales Wissen. Zum anderen liegen auch die Inhalte des deklarativen Wissens im Design Thinking häufig nur in impliziter Form vor. Von der Form eines Design-Objekts bis zu Fragen des Nutzerkontexts entzieht sich das Wissen häufig einer zumindest unmittelbaren sprachlichen Kodierung und verlangt nach anderen Formen der Wissensrepräsentation (z. B. Prototypen).⁴²¹ Schön hat darauf mit dem Begriff ‚Language of Designing‘ hingewiesen: die wechselseitige Verwendung verbaler und nonverbaler (visueller) Kommunikationsformen im Design-Prozess.⁴²² Und auch Lawson zufolge scheint die Erfahrung des Designens eine wesentliche Voraussetzung dafür zu sein, Design-Wissen auch in seinen impliziten Komponenten zu verstehen.⁴²³ In diesem Sinne erklärt sich die Nähe der deskriptiven Design-Thinking-Forschung zur Design-Praxis und ihre Fallstudienfokussierung. Im Folgenden sollen anhand von Aussagen dieser Forschung die Spezifika des Design-Wissens herausgearbeitet werden. Dies soll entlang von drei Fragestellungen geschehen.

- a) Durch welches deklarative Wissen wird der Design-Prozess informiert?
- b) Welches deklarative Wissen wird im Design-Prozess generiert?
- c) Durch welches prozedurale Wissen wird der Design-Prozess strukturiert?

⁴¹⁸ Vgl. Anderson 1990, 212ff.; Bara 1992, 90f.; Barsalou 1992, 143ff.. Anstatt des impliziten Wissens wird auch der Begriff ‚tacit knowledge‘ verwendet (vgl. Bara 1992, 90; Reber 2003, 620), welcher auf Polany zurückgeht.

⁴¹⁹ Vgl. Wilkes 1997, 153; Reber 2003, 603ff.

⁴²⁰ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁴²¹ Siehe zu dieser Diskussion Heylighen et al. 1999, 215ff. Für eine Diskussion von Prototypen als Wissensträger siehe Rhinow et al. 2011, 21ff.

⁴²² Siehe Kapitel 3.1.4.

⁴²³ Vgl. Lawson 2004, 6f. Die Textstelle wird in der Einleitung dieser Arbeit direkt zitiert.

Welches deklarative Wissen informiert den Design-Prozess?

Die Frage, *welches deklarative Wissen den Design-Prozess informiert*, steht in engem Zusammenhang mit der ‚Wickedness‘ von Design-Problemen, da die für eine Problemsituation relevanten Wissensdomänen weder final definierbar noch final analysierbar sind. Zum einen sind ausgehend von Lawsons Argumentation die Stakeholder-Domänen zu nennen (siehe Abbildung 13):⁴²⁴ Was sind die Vorstellungen und Restriktionen des Auftraggebers? Welche Erlebniswelten und Bedürfnisse gelten für die unterschiedlichen Nutzergruppen? Welche gesetzlichen Vorgaben müssen eingehalten werden? Auch der Designer selbst gilt als Stakeholder des Design-Problems und informiert den Design-Prozess z. B. mit ästhetisch-funktionalen und technischen Prinzipien und Leitlinien oder mit Wissen um etablierte Design-Konventionen und existierende Formsprachen. Diese Auswahl an Stakeholder-Domänen lässt sich ergänzen, z. B. wenn Designer organisationsinterne Stakeholder-Gruppen berücksichtigen müssen, aus denen sich mögliche Fragen ergeben können wie: Welche Zielvorgaben gibt die Marketingabteilung vor? Muss die Meinung der technischen Entwickler eingeholt werden?⁴²⁵ Stakeholder-Domänen bringen dabei in den Design-Prozess die gesamte Bandbreite zwischen implizitem und explizitem Wissen ein. Insbesondere das Wissen der Nutzergruppen ist schwer zu erfassen, da nicht allein deren Bedarfe, sondern grundsätzlich die Bedeutungen, die Nutzer ihren sozialen und materiellen Umwelten zumessen bzw. die Erfahrungen, die sie in ihnen machen, relevant sind. Diese Bedeutungen und Erfahrungen sind nicht nur hochgradig implizit, sondern können auch einzelfallgebunden sein, so dass sowohl ihrer Beobachtbarkeit als auch ihrer Generalisierbarkeit Grenzen gesetzt sind und sie situativ immer neu erfasst werden müssen.⁴²⁶ Im Gegensatz dazu sind beispielsweise die Vorgaben, mit denen der Gesetzgeber als Stakeholder den Design-Prozess informiert, ausschließlich explizit und fallübergreifend gültig.

⁴²⁴ Siehe Kapitel 3.2.1. Vgl. auch Lawson 2004, 21ff.

⁴²⁵ Zur Relevanz der Einbindung organisationsinterner Stakeholder im Design-Prozess (technische Entwickler, Vorgesetzte) siehe Lindberg et al. 2010b, 259ff.

⁴²⁶ Vgl. hierzu Krippendorff 2004, 48f.

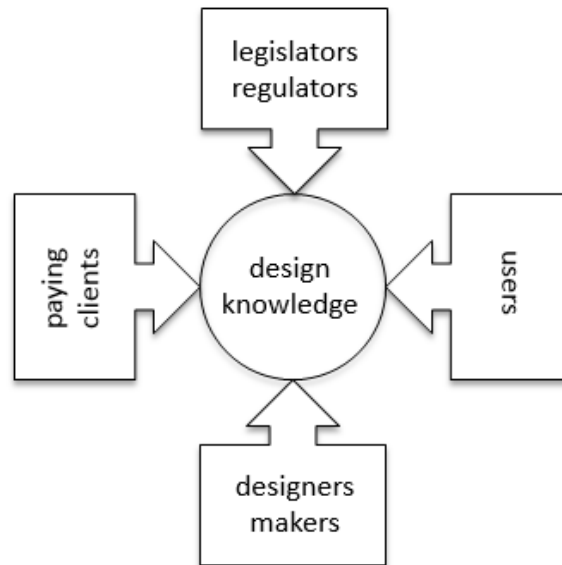


Abb. 13: Stakeholder als Quellen von Design-Wissen nach Lawson⁴²⁷

Weiterhin gelten ebenso professionelle oder disziplinäre Wissensdomänen als Quellen von Design-Wissen, die professionelle Stakeholder wie z. B. der Designer oder der Ingenieur in den Design-Prozess mit einbringen. So beschreiben Heylighen et al. am Beispiel der Architektur allein zwölf relevante instrumentelle Fachdisziplinen: „Acoustics, chromatics, cost control, ecology, ergonomics, material science, soil and other mechanics, project management, branches of physics, psychology and sociology are all somehow relevant to architectural design.“⁴²⁸ Das Wissen dieser Fachdisziplinen ist notwendigerweise explizit, subjektunabhängig und generalisierbar und stellt in gewissem Maße eine wohl strukturierte Wissensstruktur dar, die der Designer instrumentell anwenden kann. Die Frage aber, welches deklarative Wissen den Design-Prozess informiert, kann konkret nur im Einzelfall beantwortet werden. Sowohl die Stakeholder als Generatoren des Design-Problems als auch die jeweilige Design-Domäne haben dabei eine selektierende Wirkung darauf, welche Restriktionen, Konzepte und Technologien für den Design-Prozess relevant sind.

Welches deklarative Wissen wird im Design-Prozess generiert?

Die Frage, *welches deklarative Wissen im Design-Prozess generiert wird*, führt zum designspezifischen Kern des Design-Wissens. Dieses Wissen entsteht sowohl auf der Ebene der Problemraum-Evolution als auch auf der Ebene der Lösungsraum-Evolution, wobei aufgrund der Lösungszentriertheit von Design-Prozessen⁴²⁹ der Schwerpunkt auf der zweiten

⁴²⁷ Lawson 2004, 22.

⁴²⁸ Heylighen et al. 1999, 215ff.

⁴²⁹ Siehe Kapitel 3.2.1.

Ebene liegt: also auf jenem Wissen, das an die Kreation und Entwicklung von Formen, Objekten, Produkten etc. gebunden ist. In der Problemraum-Evolution generiertes Wissen entsteht durch eine Kombination aus a) Restrukturierung von erlerntem Wissen und b) hypothetischen Annahmen über Ausschnitte oder Strukturen der Problemsituation. Der Unterschied zum deklarativen Wissen, das in der Problemraum-Evolution generiert wird und dem deklarativen Wissen, das in der Lösungsraum-Evolution generiert wird, liegt darin, dass es im ersten Fall darum geht, eine geeigneten kognitive Konstruktion der Problemsituation zu entwickeln (Schön nennt dies „problem framing“)⁴³⁰, und im zweiten Fall, Wissen zu entwickeln, das für die Problemsituation anschlussfähig, also problemlösend ist. Im Prozess der Co-Evolution zwischen Problem und Lösung werden beide Bereiche interdependent generiert und werden – wie in Kapitel 3.2.1 dargestellt – insbesondere durch die Lösungsraum-Evolution vorangetrieben.

Im Lösungsraum generiertes Wissen ist somit notwendigerweise relational – es verbindet Formkonzepte mit Problemwissen. Es ist *neuartig* in dessen partikularer Verbindung zwischen Form und Kontext unter gleichzeitiger Bezugnahme auf vielfältige technische und soziokulturelle Konventionen. Es können zwei Ansätze zur Klassifikation von Design-Wissen unterschieden werden: Einerseits anhand dessen Verkörperung in Artefakten und Produkten, andererseits anhand des im Design-Prozess artikulierten und dokumentierten Wissens. Den ersten Ansatz wählen Muller und Pasman, die Design-Wissen anhand von drei Eigenschaftsarten von Design-Produkten klassifizieren: a) *prototypical features*, b) *behavioural-typical features* und c) *solution-typical features*.⁴³¹ Mit *prototypical features* bezeichnen die Autoren alles Wissen hinsichtlich der primär beabsichtigten Funktionen eines Produkts. Diese Funktionen bestimmen nicht nur den angedachten Grundnutzen eines Produkts, sondern erlauben es auch, das Produkt in eine bestimmte Produktklasse einzuordnen (z. B. Stühle, Bleistifte, Textverarbeitungssoftware). Mit *behavioural-typical features* bezeichnen die Autoren Wissen um den ‚Stil‘ eines Produkts. Der Stil eines Produkts kann gemäß den Autoren soziokulturell (z. B. Familie, Geschäftsleben, Freizeit), historisch (z. B. Barock, Jugendstil, Pop-Art) oder artikulatorisch (z. B. sachlich, emotional, feminin, maskulin) unterschieden werden. Mit *solution-typical features* beziehen sich die Autoren auf die Ordnung der ‚visuell-räumlichen und materiellen Organisation‘ eines Produkts, also dessen Formzusammensetzung, Material und Proportionalitäten. Der zweite Ansatz, also die

⁴³⁰ Vgl. hierzu Schön 1984, 135.

⁴³¹ Muller und Pasman 1996, 117ff. Die Autoren argumentieren vor dem Hintergrund des Industrie- und Produktdesigns.

Klassifikation von Design-Wissen anhand des im Design-Prozess artikulierten Wissens, wird von Ahmed vor dem Hintergrund des Engineering Design diskutiert. Die Autorin untersucht, inwieweit im Design-Prozess entstehendes Wissen mit einem Suchindex versehen werden kann, um es auf diese Weise zu klassifizieren und wieder verwendbar zu machen.⁴³² Sie konnte im Rahmen einer qualitativen Studie mit technischen Designern zeigen, dass Akteure im Design-Prozess entstehendes Wissen gedanklich in vier verschiedene Klassen kategorisieren: hinsichtlich a) des Prozesses (Beschreibung der ausgeführten Tätigkeiten und Prozessphasen), b) des Produkts (Komponenten und deren Zusammensetzung), c) der Funktionen bzw. der Komponenten des Produkts und d) Problemstellungen, die im Verlauf des Prozesses entstehen.⁴³³ Die Autorin schlägt vor, entlang dieser Kategorien Design-Wissen im Verlauf des Design-Prozesses zu indizieren und zu dokumentieren.

Beide Ansätze zur Klassifikation von Design-Wissen haben ihre Beschränkungen. Sowohl der Ansatz von Muller und Paskan als auch der Ansatz von Ahmed setzen voraus, dass Design-Wissen explizit dargestellt werden kann. Bei Ahmed stellt sich dies vordergründig als unproblematisch dar, da sie es im Bereich des Engineering Design bereits mit einer überwiegend rational strukturierten Design-Sprache zu tun hat.⁴³⁴ Für die von Muller und Paskan in der Domäne des Produktdesigns entwickelte Klassifikation gilt dies jedoch nicht: Die Autoren versuchen auch ursächlich implizite Wissensformen darzustellen, deren sprachlich-explizite Benennung auf Metaphern angewiesen ist (z. B. ‚sachlich‘ oder ‚feminin‘). Explizierende Klassifikationen dieser Art bergen somit nicht nur die Gefahr einer Scheinobjektivität, sobald sie auf Werturteilen oder Interpretationen beruhendes Wissen versachlichen, sondern können auch Scheingenauigkeit erzeugen, da sie keine Aussagen darüber treffen, ob sie implizites Wissen nicht oder nur unvollständig repräsentieren. Ein weiteres Problem insbesondere bei Ahmeds Indizierungsmethode ist, dass Design-Wissen aus dem Begründungszusammenhang des Design-Prozesses herausgelöst bzw. *dekontextualisiert* wird und ein rationalistisches Analyse/Synthese-Schema für dessen weitere Verwendung nahegelegt wird.

In der Design-Thinking-Forschung haben daher Klassifikationen dieser Art wenig Resonanz gefunden. Der grundsätzlich argumentative Charakter des Design Thinking legt nahe, dass im Prozess generiertes Design-Wissen nicht aus seinem diskursiven Kontext herausgelöst werden

⁴³² Vgl. Ahmed 2005, 567ff.

⁴³³ Vgl. ebd., 569f. und 588f.

⁴³⁴ Vgl. z. B. Dym und Littels (2000) auf formal-explizite Methoden und Prozessmodelle ausgerichtete Einführung in das Engineering Design.

kann, sondern es hingegen als Diskurswissen verstanden werden muss. Dabei fließen auch implizite und nonverbale Wissensbestandteile in den Design-Prozess mit ein, die nicht explizit operationalisiert werden können. Als Folge davon hebt sich die Unterscheidung zwischen Design-Wissen *im Produkt/Artefakt* und Design-Wissen *im Prozess* auf, wie sie im Vergleich zwischen Mullers und Pasmans und Ahmeds Klassifikation vorausgesetzt wurde. Deklaratives Design-Wissen liegt stattdessen *im Diskurs* und wird darin in verschiedenen Formen repräsentiert, z. B. implizit in Produkten, Prototypen, Skizzen, etc., und auch explizit in Verbalisierungen, Diskussionen, Dokumenten etc.⁴³⁵ ‚Design-Wissen im Diskurs‘ ist nicht in absoluten Kategorien beschreibbar, da es relational ist: Es reicht nicht aus, den Inhalt des Wissens zu beschreiben bzw. zu indizieren, sondern es ist ebenso relevant zu verstehen, auf welche Fragen es antwortet und auf welchen Ideen es aufbaut (also auf welche Inhalte des Problem- bzw. Lösungsraums es reagiert) sowie, welche Fragen es aufwirft und welche Ideen es inspiriert (also welche Veränderungen des Problem- bzw. Lösungsraums es auslöst). Um ‚Design-Wissen im Diskurs‘ zu verstehen, erfordert es somit nicht nur das Verständnis von Wissensbestandteilen zu bestimmten Projektzeitpunkten oder in bestimmten Repräsentationsformen (z. B. Dokumente, Gespräche, Prototypen), sondern ebenso das Verständnis, welches Wissen jeweils repräsentiert wird und inwieweit es anschlussfähig für neue Fragen, Ideen oder Konzepte ist.

Diese Diskursabhängigkeit von Design-Wissen haben verschiedene Studien herausgearbeitet: So zeigt Jonson in einer Studie anhand einer domänenübergreifenden Auswahl von Designern, dass das Anfertigen von Konzeptskizzen als implizite (nonverbale) Wissensrepräsentationsformen ein wesentliches Element der sprachlich-diskursiven Auseinandersetzung im Design-Prozess ist.⁴³⁶ Analog zu Schöns Idee der ‚Language of Designing‘⁴³⁷, produziert das Wechselspiel zwischen verbaler und nonverbaler Wissensrepräsentation neues Design-Wissen, welches wiederum in verbalen und nonverbalen Repräsentationsformen den Diskurs im Design-Prozess antreiben kann. Ähnliches zeigen Menezes und Lawson in einer Studie mit Architekturstudenten. Die Autoren stellen dar, dass nicht der Akt des Zeichnens allein, sondern die Interaktion zwischen dem Verbalisieren und dem Visualisieren von Konzepten die Qualität neuen Wissens im Design-Prozess positiv beeinflusst.⁴³⁸ Van der Lugt zeigt in einer Studie mit Produktdesign-Studenten, dass die

⁴³⁵ So spricht Faust (2009, 1892) von Design als „discourse [...] documented in drawings, sketches and even texts“ – also als einem Diskurs, der in den Artefakten des Design-Prozesses repräsentiert ist.

⁴³⁶ Vgl. Jonson 2005, 621.

⁴³⁷ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁴³⁸ Vgl. Menezes und Lawson 2006, 583.

Anfertigung von Skizzen zur individuellen Re-Interpretation (und somit zur Generierung) von Design-Wissen anregt und ebenso Zugang zu implizit vorhandenen Design-Ideen und dem Erfahrungswissen ermöglicht.⁴³⁹ Selbst im Engineering Design – folgt man einer Fallstudie Lloyds über die Entwicklung von technischen Systemen für die Automobilindustrie – basieren Entscheidungen trotz der rationalistischen Grundlagen dieser Design-Domäne stärker auf Diskursergebnissen als auf methodisch-systematischen Vorgehensweisen. So resümiert Lloyd über den Entwicklungsprozess von technischen Systemen für die Automobilindustrie:⁴⁴⁰

„In the continual telling and re-telling of experience a language is built up which can be used to negotiate the factors influencing the final design. In our study we noted discourses about: the end-users of the product, about supposedly ‘cut and dried’ technical calculations, about what the customer ‘really wanted’. What emerged from the study was the idea that a design process is as much about key social points—a particular meeting, a talk with the customer, a chat among several engineers—as about key technical points—what the cycle time of the machine is, the thickness of a coating layer, the torque that a motor needs to generate. It was also of note that activities which are often thought of as individual—drawing, sketching, listing requirements, etc.—add to the narrative of a particular design project by producing objects *for* communication and discussion, and these objects contribute to the ongoing discourse.”

Es zeigt sich also, dass die Frage, welches deklarative Wissen im Design-Prozess generiert wird, um die Fragestellung, wie im Diskurs des Design-Prozesses Wissen repräsentiert und re-repräsentiert wird, ergänzt werden muss. Dieser Frage wird in Kapitel 3.2.3 nachgegangen.

Welches prozedurale Wissen strukturiert den Design-Prozess?

Die dritte Frage, die in diesem Abschnitt diskutiert wird, lautet: *Durch welche Formen prozeduralen Wissens wird der Design-Prozess strukturiert?* Wie bereits dargestellt, berührt sie die Schlüsselfrage der deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im engen Sinne, welche spezifischen Denk- und Problemlösungsmuster sich im Design als erfolgreich erwiesen haben.⁴⁴¹ Wie in Kapitel 3.1.2 dargestellt wurde, schlagen die rationalistisch-positivistischen Design-Diskurse objektive Problemlösungsmethodiken vor, also eine Form explizit prozeduralen Design-Wissens, das aus wissenschaftlichen Diskursen für die Design-Diskurse

⁴³⁹ Vgl. van der Lugt 2005, 108 und 119.

⁴⁴⁰ Lloyd 2000, 360.

⁴⁴¹ Siehe Einleitung zu Kapitel 3.2.

abgeleitet wurde. Aufbauend auf Schöns ‚Reflection-in-Action‘-Paradigma⁴⁴² betonen die Design-Thinking-Diskurse im engen Sinne implizit prozedurales Design-Wissen in Form von Design-Fähigkeit bzw. Design-Expertise,⁴⁴³ das ein Designer durch Erfahrung und Design-Praxis erwirbt und designspezifischen, also nicht aus anderen Wissensfeldern ableitbaren Charakter hat. So betont Cross, dass die Übertragung von designfremden Problemlösungsmethoden auf das Design, wie es im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma angestrebt wird, den Charakter von Design-Expertise nicht erklären kann, sondern ihm vielmehr entgegen steht.⁴⁴⁴ Ziel der Entwicklung von Design-Expertise ist ihm zufolge nicht die Beherrschung expliziter Problemlösungstechniken, sondern die Entwicklung intuitiv-impliziter Design-Fähigkeit. So berichtet Cross, dass Design-Novizen dazu neigen, einer logisch-sequenziellen Strategie zu folgen, indem sie sich zu Beginn des Design-Prozesses extensiv über die Problemsituation informieren und anschließend Lösungen entwickeln, während fortgeschrittene Studenten einem diskursiven co-evolutionären Ansatz folgen, indem sie von Beginn an selektiv mit Informationen umgehen, zügig Lösungskonzepte erarbeiten und diese in Prototype-Test-Zyklen weiterentwickeln.⁴⁴⁵ Die Entwicklung von Expertise im Design ist demnach gleichbedeutend mit der Überwindung sequenzieller Vorgehensweisen durch die Entwicklung co-evolutionärer Problemlösungsfähigkeit. Dieser Zusammenhang wird auch von Dorst und Reymen beschrieben. Die Autoren entwickeln ein Modell der Design-Expertise mit sieben Expertise-Ebenen.⁴⁴⁶ *Novizen* sind demzufolge auf externe Vorgaben, explizite Regeln und Expertenrat angewiesen und weisen noch keine Fähigkeiten auf, mit der situativen Komplexität einer Problemsituation umgehen zu können. *Fortgeschrittene Anfänger* beginnen die situativen Besonderheiten einer Problemsituation wahrzunehmen und infolgedessen von expliziten

⁴⁴² Siehe Kapitel 3.1.4.

⁴⁴³ Vgl. Cross 2007b, 33ff.; Lawson 2004, 106ff.; Popovic 2004, 542; Yilmaz und Seifert 2011, 384f.

⁴⁴⁴ Cross betont (2004, 441), dass die Übertragung von designfremden Problemlösungsmethoden auf das Design, wie es im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma angestrebt wird, den Charakter von Design-Expertise nicht erklären kann, sondern ihm vielmehr entgegen steht: „Conventional wisdom about the nature of problem-solving expertise seems often to be contradicted by the behaviour of expert designers. In design education we must therefore be very wary about importing models of behaviour from other fields. Studies of design activities have frequently found ‚intuitive‘ features of design behaviour to be the most effective and relevant to the intrinsic nature of design.“

⁴⁴⁵ Vgl. Cross 2004, 429f.

⁴⁴⁶ Vgl. Dorst und Reymen 2004, 3. Siehe für die ersten fünf Stufen des Modells auch Dorst 2003, 9. Nach eigenen Angaben bauen die Autoren dabei auf Vorträgen von Hubert Dreyfuss auf. Die folgende Darstellung des Modells fasst die Darstellung der Autoren in deutscher Sprache zusammen. Dorst und Reymen betonen, dass das Modell nicht zur Klassifikation von *Designertypen* geeignet ist, sondern von *Designerfähigkeiten*, die in Design-Projekten in unterschiedlicher Kombination auftreten können. Sie betonen ebenfalls, dass das Modell zwar erfahrungsbasiert entwickelt wurde, aber nicht empirisch validiert ist (vgl. Dorst und Reymen 2004, 4).

Regeln im Design-Prozess teilweise abzuweichen. Erst die *kompetenten Designer* (die Autoren nennen sie „competent problem-solver“) haben bereits ausreichend Expertise entwickelt, um eine ‚reflektierende Konversation mit der Situation‘ konsequent führen zu können.⁴⁴⁷

„A competent problem-solver works in a radically different way. He selects the elements in a situation that are relevant, and chooses a plan to achieve the goals. This selection and choice can only be made on the basis of a much higher involvement in the design situation than displayed by a novice or an advanced beginner. Problem solving at this level involves the seeking of opportunities, and of building up expectations. There is an emotional attachment, a feeling of responsibility accompanied by a sense of hope, risk, threat, etc. At this level of involvement the problem solving process takes on a trial-and-error character, and there is a clear need for learning and reflection, that was absent in the novice and the beginner.“

Wie die Autoren beschreiben, vollzieht sich mit der Entwicklung vom fortgeschrittenen Anfänger zum kompetenten Designer ein Paradigmenwechsel im Problemlöseverhalten, da Designer zu einem diskursiv-reflexiven und co-evolutionären Ansatz übergehen und somit Design-Thinking-Fähigkeit im engeren Sinne entwickeln.⁴⁴⁸ Auf den nächsten beiden Expertiseebenen lernen Designer mit dieser Art zu Denken intuitiver umzugehen. Der *fähige* („proficient“) Designer selektiert Informationen nicht nur zügiger, sondern hat auch intuitive Unterscheidungsfähigkeit zwischen geeigneten und weniger geeigneten Lösungswegen entwickelt. Bei *Experten* haben sich diese Fähigkeiten dahingehend entwickelt, dass sie ohne signifikante kognitive Anstrengungen für den Design-Prozess relevante Informationen der Problemsituation selektieren können. Die ‚reflektierende Konversation mit der Situation‘ ist zu einem intuitiv-routiniertem Vorgang geworden. Die drei Ebenen in Dorst und Reymens Modell des kompetenten, fähigen und Expertendesigners kennzeichnen den Kern des Design Thinking als designspezifische, paradigmatisch eigenständige Form von implizitem prozeduralem Design-Wissen, das im Wesentlichen auf der Fähigkeit basiert, Informationen aus der Problemsituation zu selektieren und in Rückkopplung darauf den Problem- und

⁴⁴⁷ Dorst und Reymen 2004, 3.

⁴⁴⁸ Entgegen dem Modell von Dorst und Reymen zeigt eine Studie von Popovic (2004, 538), dass Design-Novizen, anstatt expliziten Regeln zu folgen, mit Versuchs- und Irrtumsprozessen arbeiten und Design-Entscheidungen vielfach auf ungeprüften Annahmen aufbauen.⁴⁴⁸ Dorst und Reymens Definition von Novizenschaft auf Basis der Abhängigkeit von expliziten Vorgehensregeln erscheint somit kritisierbar. Jedoch liegt in deren Argumentation die Ursache der Regelabhängigkeit im Mangel von Design-Fähigkeit, die erst auf einer späteren Ebene erlernt wird. Sollten diese Regeln allerdings in der Design-Ausbildung nicht vorgegeben werden, liegt es nahe, dass daraus jene Orientierungslosigkeit entsteht, die Popovic bei Design-Novizen diagnostiziert.

Lösungsraum zu konstruieren. Explizite Methodiken spielen dabei nur punktuell als ‚Werkzeuge‘ eine Rolle, etwa wenn z. B. Designer die Brainstorming-Technik oder IT-gestützte Verfahren zum Prototyping anwenden.

	Expertise-Ebenen	Eigenschaften	
1.	Novize	Explizite Vorgehensregeln, Abhängigkeit von Expertenrat; deduktives Vorgehen	
2.	Fortgeschrittener Anfänger	Sensitivität für situative Besonderheiten; Bereitschaft, von Regeln abzuweichen	
3.	Kompetenter Designer	Fähigkeit zur ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘ und zur Co-Evolution von Problem und Lösung	Fokus: Design Thinking als prozedurales Wissen
4.	Fähiger Designer	Mehr Verlässlichkeit der Intuition im Design-Prozess, insbes. hinsichtlich Informationsselektion und Problem- und Lösungsraumkonstruktion	
5.	Experte	Konversation mit der Situation wird zu einem weitgehend intuitiven, natürlichen Prozess. Kaum kognitive Anstrengungen mehr nötig	
6.	Meister	Umfassendes Domänenwissen; Fähigkeit, damit kreativ umzugehen.	
7.	Visionär	Fähigkeit, die Grenzen der Domäne zu erweitern bzw. zu überschreiten	

Abb. 14: Ebenen der Design-Expertise gemäß Dorst und Reymen⁴⁴⁹

Auf den letzten beiden Ebenen ist laut Dorst und Reymen die Fähigkeit notwendig, mit designdomänenspezifischem, deklarativem Wissen detailliert und kreativ umgehen zu können: Auf der Ebene des *Meisters* beherrscht der Designer die Details der Diskurse, Stilrichtungen und Problemlösungen in seiner Design-Domäne und kann mit ihnen im Design-Prozess spielen und Referenzen bewusst gestalten. Auf der Ebene des *Visionärs* gelingt es dem Designer, domänenspezifische Diskurse, Stilrichtungen und Problemlösungen substantiell zu erweitern, neue Maßstäbe zu setzen und ggf. die Grenzen zu anderen Domänen zu überschreiten. Er definiert Objekte nicht in ihrem unmittelbaren Nutzungskontext, sondern definiert das weitgehende Interaktionsgefüge zwischen Objekt, Nutzern und deren Umwelt. Die Frage eines Visionärs ist z. B. nicht allein, wie ein neues Mobiltelefon aussehen sollte, sondern wie mobile Kommunikation grundsätzlich neu gedacht werden kann. Die Ebenen des Meisters und des Visionärs beinhalten somit einen um das domänenspezifische Expertenwissen des Designers erweiterten Problemraum. Hier sind nicht nur die naheliegenden Stakeholder-Restriktionen (z. B. der Auftraggeber, Kunden oder Gesetzgeber) relevant, sondern die etablierten Grundsätze der Design-Domäne selbst werden zum Gegenstand der Problemstellung.

⁴⁴⁹ Eigene Darstellung i.A.a. Dorst und Reymen 2004, 3.

Dorst und Reymen implizieren mit diesem Modell, dass die Entwicklung von Design-Expertise zwei Ebenen durchläuft – zum einen die grundsätzliche Erlernung der ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘, also des eigentlichen prozeduralen, impliziten Wissens, welches Design Thinking im engeren Sinne konstituiert, zum anderen das Erlernen der Diskurse, Formen und Problemlösungen, die in einer Design-Domäne entwickelt und etabliert wurden, also einer Form deklarativen, kategorialen Wissens. Während letzteres eindeutig domänenspezifisches Wissen ist, stellt sich die Frage, inwiefern das Wissen der ersten Ebene domänenunabhängigen Charakter hat. Diese Frage ist relevant, da von ihr abhängt, inwieweit Design-Expertise von einer Design-Domäne auf eine andere übertragen werden kann. Können z. B. Experten im Produktdesign aufgrund ihrer Expertise auch Gebäude entwerfen? Kann folglich Design Thinking nicht nur auf abstrakt-akademischer Ebene, sondern auch in seiner praktischen Anwendung generalisiert werden?

Diese Frage muss vor dem Hintergrund der deskriptiven Design-Thinking-Forschung differenziert beantwortet werden. Einerseits legt die hohe Bedeutung situativer Lern- und Kreativprozesse, die sich problemspezifisch immer neu ausprägen und anpassen, auch eine grundsätzlich domänenübergreifende Anwendbarkeit der Fähigkeit zur ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘ und ‚Co-Evolution von Problem und Lösung‘ nahe.⁴⁵⁰ Da Design-Probleme als Wicked Problems nicht auf eine bestimmte Fachdomäne begrenzt werden können⁴⁵¹, steht dabei weniger die Anwendung von Fachwissen, als die Fähigkeit, Wissen verschiedener Bereiche zu erlernen und kreativ zu verknüpfen, im Mittelpunkt. Goldschmidt und Tasta haben z. B. anhand einer Studie zur Güte von Design-Ideen beobachtet, dass sich bessere von schlechteren Design-Ideen darin unterscheiden, wie viele Verknüpfungen sie zu anderen Ideen, Konzepten oder Problemrestriktionen herstellen⁴⁵² – die Verknüpfungsfähigkeit von diversen Informationsfeldern ist folglich ein relevanter Bestandteil für die Entwicklung von Design-Expertise. Gleichsam wurde gezeigt, dass domänenspezifische Erfahrung einen besseren Umgang mit Informationskomplexität erlaubt. Popovic zufolge bemisst sich Design-Expertise daran, inwieweit Designer grundsätzlich Informationsbündel zur Repräsentation der Restriktionen eines Design-Problems (also der Problemsituation) bilden können.⁴⁵³ Diverse Autoren betonen, dass, je erfahrener Designer in ihrer Domäne sind, es ihnen umso leichter fällt, komplexe domänenspezifische Informationen

⁴⁵⁰ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.1.

⁴⁵¹ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁴⁵² Vgl. Goldschmidt und Tasta 2005, 600ff.

⁴⁵³ Vgl. Popovic 2004, 530.

zu solchen sogenannten ‚information chunks‘ zu bündeln.⁴⁵⁴ Die Fähigkeit, in solchen domänenspezifischen Informationsbündeln zu denken und ein Repertoire davon zu entwickeln, ermöglicht Design-Experten komplexe Informationszusammenhänge effizient zu verarbeiten und im Diskurs des Design-Prozesses zu kommunizieren. So resümiert Lawson über die Diskursfähigkeit von Architekten:⁴⁵⁵

„Listening to conversation in such practices reveals just how extraordinarily efficient communication becomes since enormously complex and sophisticated sets of ideas can be referred to using simple diagrams, catchphrases (for example ‚round shapes in square containers‘) or even single words [...]. [...]. For experienced architects the concept or schema of round shapes in square containers include not just the simple idea of that geometry but the whole game of contrasting the curved and straight lines, and all the examples and variations have been developed by other architects.“

Design-Expertise beinhaltet folglich, dass Designer mithilfe einer domänenspezifischen ‚Sprache‘ komplexe Informationsbündel durch vereinfachende verbale (z. B. Schlagwörter, Metaphern) oder symbolische (z. B. Bilder oder Formen) Kodierungen repräsentieren und darstellen können. In dieser ‚Sprache‘ entäußert sich ein deklaratives Wissensrepertoire historisch-etablierter Lösungen und eigener Erfahrungen, die der Design-Experte innerhalb seiner Domäne ohne große kognitive Anstrengung im Design-Prozess mitreflektieren kann.⁴⁵⁶ Designer, die außerhalb ihrer Domäne tätig werden, können entsprechend nicht darauf zurückgreifen. So resümiert Popovic über ein Experiment mit Designern:⁴⁵⁷

„Non-domain experts usually described problems at very concrete and specific levels. Contrary to this, domain experts used more abstract categories for description. The explanation for this is that experts have more knowledge in their own domain (which justifies their performance or problem solving superiority).“

Die Verfügbarkeit bereits internalisierter deklarativer Kategoriensysteme spielt also eine wesentliche Rolle für die Lösung domärentypischer Design-Probleme. Dies ersetzt jedoch nicht die Fähigkeit, Wissensnetze über die Domänengrenzen des Designers hinweg situativ entwickeln zu können, um der Funktion der kreativen Koordination des Wissens diverser Stakeholder-Domänen gerecht zu werden. Insbesondere dann, wenn die Komplexität der Problemsituation durch bereits internalisierte Kategorien nicht hinreichend repräsentiert

⁴⁵⁴ Vgl. z. B. Cross 2004, 430; Popovic 2004, 536; inhaltlich auch Lawson 2004b, 3ff. Für den Begriff des Chunking in der kognitiven Psychologie siehe Gobet et al. 2001, 236.

⁴⁵⁵ Lawson 2004b, 4.

⁴⁵⁶ Vgl. Oxman 2002, 152; Dorst und Reymen 2004, 4.

⁴⁵⁷ Popovic 2004, 542.

werden kann (wie es bei Wicked Problems der Fall ist), ist die Dominanz domänenspezifischen Wissens problematisch. Candy und Edmonds weisen darauf am Beispiel von kollaborativen Design-Prozessen hin:⁴⁵⁸

„Being an expert in the conventional sense of the term, i.e. a specialist who has significant levels of knowledge about a well-defined domain, could be a negative thing for creative collaborative work if it acts so as to inhibit contributions from the team. Where the project is of a creative and high-risk kind, expertise that is used only to provide answers and solutions to given problems, can be inadequate if it is not combined with other kinds of personal characteristics.“

Dieses Zitat verdeutlicht, dass es wesentlich für Design-Prozesse sein kann, domänenspezifische Expertise in den Design-Prozess einzubringen, allerdings inadäquat, diese *über* den situativen Lern- und Kreativprozess zu stellen. Erst die Verknüpfungsfähigkeit von Wissen aus unterschiedlichen Domänen – und somit auch die situative Lernfähigkeit der Designer – entscheidet letztlich über den Erfolg eines Design-Prozesses.⁴⁵⁹ Designer müssen somit nicht nur in der Lage sein, domänenspezifische Diskurse fortzuführen, sondern insbesondere problemspezifische Diskurse zu entwickeln, die die Ambiguität der Problemsituation einbeziehen und souverän die Co-Evolution aus Problem und Lösung vorantreiben. Eine domänenspezifische ‚Sprache‘ hilft dabei, die domänenspezifischen Fragestellungen eines Design-Problems effizient zu lösen, hinsichtlich domänenübergreifender Fragestellungen ist diese Sprache nicht mehr hilfreich. Dies eröffnet entsprechend den Wirkungsbereich für domänenübergreifende Design-Expertise. Somit kann die Frage, ob Design-Expertise auch in ihrer praktischen Anwendung generalisiert werden kann, bejaht werden, ohne allerdings die Notwendigkeit von Domänenexperten infrage zu stellen: Ein Produktdesigner kann auch erfolgreich Gebäude entwerfen, sobald seine persönliche Design-Expertise ihn zur problemspezifischen Einbindung von Wissen und Expertenrat aus der Architekturdomäne befähigt. Die ‚Wickedness‘ der Problemsituation kann damit auf neue Weise berücksichtigt werden: Auch wenn diverse Problembereiche durch einen hauptverantwortlichen Architekten schneller gelöst werden könnten, mag die Perspektive eines Produktdesigners zu neuartigen Lösungswegen führen, die ein Architekt aus seiner domänenspezifischen Perspektive nicht gefunden hätte.

⁴⁵⁸ Candy und Edmonds 2004, 6.

⁴⁵⁹ Vgl. ebd., 6ff.

Abschließend kann festgehalten werden, dass Design-Expertise eine *prozedurale* Komponente hat, in deren Mittelpunkt die Fähigkeit zu situativen und domänenübergreifenden Lern- und Kreativprozessen liegt, sowie eine *deklarative* Komponente, die aus der Beherrschung eines domänenspezifischen Vokabulars zur intuitiven Verarbeitung von dem aus der Domänenhistorie sowie aus der persönlichen Erfahrung stammenden Design-Wissen besteht. Beide Komponenten der Design-Expertise sind eng miteinander verknüpft, da sie beide auf die Fähigkeit abzielen, in vernetztem Wissen zu denken und problemspezifische Diskursfähigkeit herstellen zu können. Gleichsam sind sie zu trennen, sobald die prozedurale Design-Expertise zum Umgang mit Wicked Problems befähigen soll, welche per se nicht auf den Geltungsbereich einer bestimmten Domäne begrenzt werden können. Während dabei domänenspezifische Design-Expertise der Sphäre der Stakeholder-Domänen, die den Design-Prozess informieren, zuzuordnen ist,⁴⁶⁰ überführt prozedurale Design-Expertise Wissen aus den verschiedenen Domänen in den Diskurs des Design-Prozesses.

3.2.3 Re-Repräsentation und Ambiguität

Die Diskussion im vorherigen Kapitel hat herausgestellt, dass Design-Wissen *im Diskurs* des Design-Prozesses verstanden werden sollte: Die verschiedenen Konzepte, Ideen und Modelle, die als deklaratives Wissen im Design-Prozess entstehen, sind weniger als isolierte semantische Einheiten interessant, als vielmehr hinsichtlich der Frage, auf welche anderen Formen von Wissen sie verweisen und für welche weiteren Konzepte, Ideen und Modelle sie anschlussfähig sind. Das prozedurale Design-Wissen hat sich weniger als eine Form von explizitem Methodenwissen erwiesen, sondern als implizites Erfahrungswissen darüber, wie relevante Diskurse im Design-Prozess effektiv geführt werden können. Die zentrale Frage dabei ist, wie komplexe Informationen einer Problemsituation mit hoher Ambiguität dergestalt transformiert werden können, dass sie möglichst wenig kognitive Anstrengungen erfordern (bzw. kognitive Überforderungen vermeiden) und gleichzeitig zu inhaltlich möglichst gut vernetzten Formkonzepten verarbeitet werden können. Parallelen zu Simons Konzept der ‚Bounded Rationality‘ werden hier deutlich.⁴⁶¹ Nicht das Ausmaß kognitiver Kapazitäten ist bei Design-Experten gegenüber Design-Novizen weiterentwickelt, sondern ihre Fähigkeit, kognitive Kapazitäten effektiver einzusetzen. Das Prinzip der wiederkehrenden und iterierenden Repräsentation – der *Re-Repräsentation*⁴⁶² – von Wissen in

⁴⁶⁰ Vgl. hierzu Lawsons Design-Problem-Modell in Kapitel 3.2.1.

⁴⁶¹ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁴⁶² Der Begriff wurde von Edelman und Currano (2011, 61ff.) übernommen.

mentaler, verbaler und nonverbaler (visueller) Form hat sich dabei als ein Grundbestandteil dieser Fähigkeit erwiesen.

Zunächst soll das Konzept der Re-Repräsentation in Design-Prozessen und dessen Bezug zur Ambiguität von Design-Problemen erörtert werden. Bereits der Begriff der Repräsentation erweist sich als relativ: Ob von mentalen Modellen, Konzepten, Dokumenten, Skizzen oder Prototypen gesprochen wird, in jedem Fall lässt sich der Begriff der Repräsentation anwenden, da jede Form der Wissensrepräsentation gleichzeitig eine andere Form der Wissensrepräsentation reflektiert und vergegenwärtigt. Der Begriff ‚Repräsentation‘ ist ebenso wie die Begriffe ‚Diskurs‘ oder ‚Wissen‘ selbst grundsätzlich relational, da er notwendigerweise auf zwei Seiten einer Unterscheidung referiert: das *wodurch* repräsentiert wird und das *was* repräsentiert wird.⁴⁶³ Wenn also von mentalen Modellen, Konzepten, Dokumenten, Skizzen oder Prototypen als Wissensrepräsentationsform gesprochen wird, wird damit gleichzeitig auf den Prozess verwiesen, in dessen Verlauf beispielsweise ein mentales Modell durch einen Prototypen repräsentiert wurde – den Prozess der Repräsentation. Zudem bedeutet der relationale Charakter der Repräsentation, dass nicht notwendigerweise zwischen ‚Repräsentation‘ und ‚Präsentation‘ unterschieden werden kann.⁴⁶⁴ Eine Präsentation kann sowohl repräsentiert werden als auch selbst repräsentieren – und steht damit in einem Prozess der Re-Repräsentation. Nur wenn die Ebene einer äußeren Realität definiert wird – und somit ein äußerer Fixpunkt in dieser ansonsten konstruktivistischen Logik der Re-Repräsentation eingeführt wird, kann der rekursive Charakter durchbrochen und so etwas wie ‚Fakten‘ oder ‚Restriktionen‘ festgesetzt werden, an denen sich der Prozess ausrichten soll. Wie in Kapitel 3.2.1 anhand von Lawsons Design-Problem-Modell diskutiert wurde, sind diese realen Bezugspunkte von Design-Prozessen jedoch selbst in wesentlichen Teilen sozial konstruiert. Die Realität eines Design-Problems (die Problemsituation) wird stärker durch soziale Komplexität als durch technologische oder physikalische Komplexität bestimmt, da es die Stakeholder sind, die durch ihre impliziten und expliziten Erwartungen, Erfahrungen und Verhaltensweisen den Rahmen des Design-Problems setzen.⁴⁶⁵ Welche Technologie oder

⁴⁶³ Vgl. O’Neill et al. 2001, 61.

⁴⁶⁴ Für die Verwendung dieser Unterscheidung im Design siehe Carroll et al. 1980, 143ff. Die Autoren bezeichnen die Informationen, die dem Designer gegeben werden, als Präsentation und den Lösungsvorschlag als Repräsentation.

⁴⁶⁵ Eben dieser Zusammenhang hat Rittel dazu bewogen, von ‚Wicked Problems‘ zu sprechen, die aufgrund ihrer sozialen Komplexität nicht eindeutig repräsentierbar sind (siehe Kapitel 3.2.3). Aus diesem Grund hat sich rationalistische Design-Methodik, die von grundsätzlich wohl definierten Problemen ausgeht, als problematisch erwiesen (siehe Kapitel 3.1.2) und hat Schön dazu bewogen, von Designen als ‚reflektierender Konversation mit der Situation‘ (siehe Kapitel 3.1.4) und Dorst und Cross von Designen als ‚Co-Evolution von Problem und Lösung‘ (siehe Kapitel 3.2.1) zu sprechen –

welches Material zur Formung verwendet werden kann, erweist sich dabei als abgeleitete Frage. ‚Realität‘ im Prozess der Re-Repräsentation im Design ist somit selbst durch Ambiguität gekennzeichnet, und jede Repräsentation von Wissen über reale Bezugspunkte der Problemsituation steht folglich unter dem Vorbehalt der Ungenauigkeit oder Unvollständigkeit.

Durch den relationalen Charakter der Repräsentation wird die Ambiguität der Realität im Design-Prozess noch weiter verstärkt. So schreibt Madrazo über das Prinzip der Repräsentation.⁴⁶⁶

„[...] representation should be considered as a conceptual framework mediating between subject and object, it is this that makes reality intelligible. [...] this mediating structure might be considered as real as reality itself: the reality of representation is then opposed to the representation of reality.“

Repräsentation ist somit einerseits eine Grundvoraussetzung zum Erfassen von Realität, andererseits trägt sie die Relativierung von Realität bereits in sich, da sie offen lässt, welche der beiden, inhaltlich nicht identischen Ebenen der Problemsituation („reality of representation“) und der Problemraumkonstruktion („representation of reality“) die jeweilige Realität konstituiert. Dies impliziert, dass durch die Betonung der Re-Repräsentation im Design Thinking die Ambiguität im Design-Prozess gezielt stimuliert wird, obwohl die Problemsituation von Design-Problemen bereits durch Ambiguität charakterisiert ist. Vieldeutigkeit im Design-Prozess wird somit zu einem Mittel zum Umgang mit der Vieldeutigkeit in der Problemsituation. Wie ist dies zu erklären? Folgt man Rittel, ist der Vorgang des Lösens von Wicked Problems „one of raising questions and issues towards which you can assume different positions, with the evidence gathered and arguments build for and against these different positions.“⁴⁶⁷ Folgt man Schön, ist jede Aktion eines Designers „a local experiment which contributes to the global experiment of reframing the problem.“⁴⁶⁸ Folgt man wiederum Madrazo, ist der Vorgang des Repräsentierens ebenso ein Vorgang des Konstruierens. Er ist somit ein Vorgang des Lernens *aus* der Problemsituation als auch des Formulierens von Vermutungen und Fragen *an* die Problemsituation, wie es Rittel beschreibt. Aus dem Prozess der Re-Repräsentation ergibt sich folglich der Prozess des ‚problem

und beide von Designen als Tätigkeit, die gezielt die Ambiguität der Problemsituation in den Design-Prozess mit aufnimmt.

⁴⁶⁶ Madrazo 2006, 73.

⁴⁶⁷ Rittel 1972, 395, siehe auch Kapitel 3.1.3.

⁴⁶⁸ Schön 1983, 95, siehe auch Kapitel 3.1.4.

reframings‘, wie von Schön beschrieben. Es wird deutlich, dass im Prozess der Re-Repräsentation Anforderungen an das Lösen von Wicked Problems bzw. von Design-Problemen im ‚Reflection-in-Action‘ Paradigma erfüllt werden. Re-Repräsentation fördert die Ambiguität in Design-Prozessen, um Grenzen zum Nicht-Wissen immer wieder partiell zu verschieben und zu überschreiten, nicht aber um diese aufzuheben. Jene aufzuheben ist aufgrund der Ambiguität der Problemsituation von Design-Problemen auch nicht möglich – ansonsten hätte sich der im rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma unternommene Versuch, auf die Ambiguität von Design-Problemen mit Methodiken der Wohl-Strukturierung, also zur Ambiguitätsvermeidung, zu reagieren, als unproblematischer erwiesen.⁴⁶⁹ Der Vieldeutigkeit der Problemsituation mit Ambiguitätsstimulierung durch Re-Repräsentation zu begegnen, ist somit Konsequenz der Vieldeutigkeit von Design-Problemen und ein Antrieb zur Co-Evolution von Problem und Lösung.

Um den Prozess der Re-Repräsentation von Wissen im Design differenzierter zu betrachten, soll zunächst zwischen interner und externer Wissensrepräsentation unterschieden werden.⁴⁷⁰ Das in Denkprozessen in Schemata, mentalen Modellen und ‚information chunks‘ transformierte Wissen sind Formen von *interner* Wissensrepräsentation.⁴⁷¹ Die explizite (sprachliche) Darstellung von Wissen durch z. B. Gespräche, Dokumente oder Mindmaps sowie die implizite Darstellung von Wissen durch z. B. Skizzen, Zeichnungen oder Prototypen sind Formen von *externer* Wissensrepräsentation.⁴⁷² In der Design-Forschung werden domänenübergreifend insbesondere die implizit-externen Wissensrepräsentationen in den Mittelpunkt gestellt, da die Anwendung visueller und räumlicher Medien im Design-Prozess eines der Spezifika der reflektierenden Praxis des Designens ist.⁴⁷³ Insbesondere die vielfältigen *Formen* der visuellen und räumlichen Wissensrepräsentation sowie deren *Rolle* in Design-Prozessen und -diskursen sind dabei ein zentraler Gegenstand der Forschung.⁴⁷⁴ Dabei können insbesondere zwei Schwerpunkte unterschieden werden – zum einen die Forschung

⁴⁶⁹ Siehe Kapitel 3.1.2.

⁴⁷⁰ Vgl. Visser 2006, 119f.

⁴⁷¹ Vgl. ebd.

⁴⁷² Vgl. ebd.

⁴⁷³ Vgl. Lawson 2004, 32f.; Reinhardt 2008, 189ff. oder Ewenstein und Whyte 2007, 81ff. für den Bereich der Architektur, Brødker 1998, 112ff. oder O’Neill et al. 2001, 60ff. für das Software Design, Szewczyk 2003, 170ff. oder Edelman und Currano 2011, 61ff. für den Bereich des Engineering Design.

⁴⁷⁴ Vgl. Muller 2001, 25ff.; Visser 2006, 119.

zur Funktion von Zeichnungen und Skizzen im Design-Prozess,⁴⁷⁵ zum anderen die Forschung zum Prototyping.⁴⁷⁶

Re-Repräsentation durch Zeichnungen und Skizzen

Insbesondere das Zeichnen und Skizzieren wird als grundlegende Fähigkeit von Designern gekennzeichnet, einerseits, um Ideen und Konzepte Dritten gegenüber zu kommunizieren, andererseits und insbesondere um den eigenen kognitiven Kreativ- und Lernprozess voranzutreiben.⁴⁷⁷ Zeichnen/Skizzieren erzeugt jenes Wechselspiel zwischen verbalem und nonverbalem Wissen und Denken, das in Kapitel 3.2.2 hinsichtlich der Frage, welches deklarative Wissen im Design-Prozess generiert wird, diskutiert wurde. Laut Muller besteht dieses Wechselspiel aus a) dem Generieren von mentalen Bildern und Vorstellungen, b) dem Repräsentieren dieser Bilder bzw. Vorstellungen durch visuelle Medien, sowie c) dem Betrachten und Reflektieren dieser visuellen Repräsentationsformen – drei kognitive Modi, die ihm zufolge eine ‚untrennbare Dreieinigkeit‘ im Design Thinking bilden (siehe Abbildung 15).⁴⁷⁸ Diese ‚Dreieinigkeit‘, also die Interaktion zwischen (*interner*) *Kreation*, (*externer*) *Repräsentation* und *Reflexion* ist ein auf den Umgang mit der Ambiguität des Design-Problems ausgerichteter Re-Repräsentationsprozess.

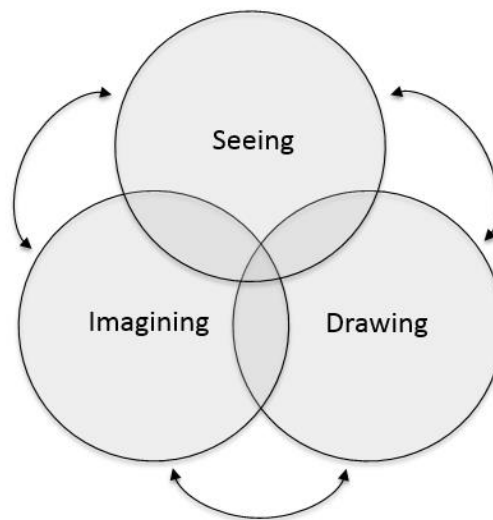


Abb. 15: Ideenentwicklung als Wechselspiel zwischen Vorstellung, Betrachtung und Visualisierung im Design Thinking⁴⁷⁹

⁴⁷⁵ Siehe z. B. Muller 2001, 26ff.; Dahl et al. 2000; Menezes und Lawson 2006.

⁴⁷⁶ Siehe z. B. Lim et al. 2008; Houde und Hill 1997; Dow et al. 2010. Der Begriff des Prototyping wird weiter unten diskutiert.

⁴⁷⁷ Vgl. Scrivener et al. 2000, 465.

⁴⁷⁸ Muller 2001, 26f.

⁴⁷⁹ Ebd., 26.

Interessant ist dabei die zweifache Rolle der externen Repräsentation. Wie Muller darstellt, dienen visuelle Medien einerseits dazu, Ideen und Konzepte als solche zu veranschaulichen, um ihre intendierten Funktionalitäten dazustellen und überprüfbar zu machen, andererseits aber auch, um die Generierung von völlig neuen Ideen oder Alternativen zu stimulieren:⁴⁸⁰

„The sketch plays a double role [...]. It introduces into the process two ways in which a depicted idea can be interpreted. On the one hand, it is an object from which properties can be derived that help us ascertain if and to what extent the intended function can be fulfilled, while on the other hand, it can be a source of knowledge and insight for an alternative or even completely different idea.“

Zeichnungen und Skizzen sind folglich visualisierte Kreationen, die durch ihre konkretisierte Form eine Differenz zur Ambiguität des Problem- und Lösungsraums schaffen. Diese Differenz kann von zwei Perspektiven aus betrachtet werden kann: a) Einerseits aus der Perspektive auf das, was die Repräsentation darstellt, im Sinne der Eingrenzung bzw. Spezifikation des repräsentierten Konzeptes, b) andererseits aus der Perspektive auf das, was die Repräsentation *nicht* darstellt, den gegensätzlichen Ideen, blinden Flecken, Analogien und Alternativen des repräsentierten Konzeptes. Das gezielte Wechselspiel zwischen beiden Perspektiven ist entscheidend für den Umgang mit der Ambiguität von Design-Problemen. Visuelle Repräsentationen werden nicht nur mit der Intention angefertigt, Ideen festzuhalten oder zu kommunizieren, sondern ebenso, um Anschluss an neue Fragen und Antworten zu finden. Sie dienen sowohl als temporärer Fixpunkt als auch als Spiegel der Ambiguität des Problem- und Lösungsraums.

Die Funktionsfähigkeit einer visuellen Repräsentation zur Reflexion der Ambiguität des Design-Problems kann der Designer dabei bewusst beeinflussen. Je weniger detailliert beispielsweise eine Design-Skizze ist, desto mehr fordert sie den Betrachter zur Reflexion und Interpretation heraus. So schreibt Buxton zur Rolle von Skizzen im Design-Prozess:⁴⁸¹

„Sketches are intentionally ambiguous, and much of their value derives from their being able to be interpreted in different ways, and new relationships seen within them [...].“

Das Zulassen von Mehrdeutigkeit durch z. B. Offenlassung von Details oder durch bloße Andeutung von Formelementen ist somit weniger ein Zeichen der Unfertigkeit oder Vorläufigkeit, sondern Ausdruck der Anschlussfähigkeit externer Wissensrepräsentations-

⁴⁸⁰ Ebd., 27.

⁴⁸¹ Buxton 2007, 113.

formen an weiterführende emergente Einsichten, Konzepte und Ideen.⁴⁸² Die *Richtung* der Anschlussfähigkeit kann dabei von den Designern durch die Wahl des Inhalts einer Visualisierung beeinflusst werden. So haben Dahl et al. in einer Experimentalstudie gezeigt, dass die Verwendung von Design-Skizzen, die den Endnutzer mit darstellen, zu nützlicheren Produkten führt, als von solchen, die dies nicht tun – eben weil dadurch der Nutzer als Reflexionsfeld über die Nützlichkeit des Produkts ins Blickfeld rückt und innerhalb der reflektierenden Praxis des Designens eine prominente Rolle zugewiesen bekommt.⁴⁸³ Mit der Entscheidung darüber, welche Aspekte in einer Zeichnung dargestellt werden, kann der Designer somit den Reflexionsprozess steuern und Reflexionsräume definieren, mit deren Hilfe dem Lern- und Kreativprozess trotz der Ambiguität des Design-Problems und der Vielfalt an Möglichkeiten eine selektierende Richtung gegeben werden kann.

Lawson hat ausgehend von diversen Studien mit Architekten sieben verschiedene Arten von Design-Zeichnungen identifiziert (siehe Abbildung 16).⁴⁸⁴ Als wichtigste Art („right at the very centre [...] of the design process“) kennzeichnet er jene Zeichnungen, die den internen Reflexionsprozess des Designers stimulieren.⁴⁸⁵ Dies erfüllen jene bewusst mehrdeutigen Zeichnungen, die eine bestimmte Formidee skizzenhaft externalisieren, um zur Ideengenerierung anzuregen (er nennt sie „proposition drawings“). ‚Proposition drawings‘ können allerdings auch spezifischere Formen annehmen, wenn mit ihnen präzise definierte Fragestellungen verbunden sind. So kennzeichnet Lawson „calculation drawings“ als eine Subform von ‚proposition drawings‘, die dazu dienen Größenordnungen und arithmetische Proportionen der Elemente eines Design-Konzeptes abzuschätzen.⁴⁸⁶ Auch die sogenannten „fabulous drawings“ – imaginäre, abstrakte Zeichnungen, mit denen Designer bestimmte emotionale Qualitäten wie Stimmungen oder Atmosphären einer Design-Idee ausdrücken wollen – können dem Zweck dienen, die Evolution der Vorstellungswelt des Designers zu stimulieren.⁴⁸⁷ Auf der anderen Seite identifiziert Lawson diverse Arten von Design-Zeichnungen, deren Aufgabe es ist, Kommunikation zwischen dem Designer und seiner Umwelt zu ermöglichen. Sogenannte „presentation drawings“ dienen dazu, Design-Ideen Stakeholdern gegenüber vorzustellen, mit dem primären Ziel, um Zustimmung zu werben. Zeichnungen dieser Art sind so wenig wie möglich mehrdeutig, damit ein präzises

⁴⁸² Vgl. dazu auch Tseng und Ball 2011, 258ff. oder Scrivener et al. 2000, 479.

⁴⁸³ Vgl. Dahl et al. 2001, 24f.

⁴⁸⁴ Vgl. Lawson 2004, 33ff. In diesem Zusammenhang stellt er auch ‚Diagramme‘ dar, eine im Wesentlichen verbale Repräsentationsform, die daher hier unberücksichtigt bleibt.

⁴⁸⁵ Ebd., 45.

⁴⁸⁶ Vgl. ebd., 49f.

⁴⁸⁷ Vgl. ebd., 43ff.

Verständnis vom konkreten Konzept ermöglicht wird.⁴⁸⁸ „Consultation drawings“ hingegen zielen darauf ab, kritisches Stakeholder- oder Expertenfeedback zu generieren, um den Lernprozess des Designers voranzutreiben. Solche Zeichnungen haben somit eine zentrale Bedeutung dahingehend, den Designer im Design-Prozess konstruktiv zu informieren. In Abhängigkeit vom Entwicklungsfortschritt des Design-Prozesses beinhalten diese Zeichnungen ein mehr oder weniger ausgeprägtes Maß an Ambiguität.⁴⁸⁹ Eine Sonderform stellen „experiential drawings“ dar: Hier werden keine Design-Konzepte gegenüber der Umwelt des Designers kommuniziert, sondern die problemrelevante Umwelt vom Designer skizziert, um bestimmte Aspekte der Problemsituation in visuell repräsentierter Form im Design-Prozess verfügbar zu haben (diese Funktion können auch Fotografien einnehmen) – sie sind somit im Gegensatz zu den anderen Formen von Design-Zeichnungen auf der Seite des Problemraums und nicht des Lösungsraums anzusiedeln.⁴⁹⁰ In „instruction drawings“ ist Ambiguität schließlich weitestgehend aufgehoben: Sie stehen am Ende des Design-Prozesses und dienen dazu, ein finales Ergebnis wohl strukturiert darzustellen, um es z. B. an technische Entwickler oder Konstrukteure zu übergeben.⁴⁹¹

Formen von Design-Zeichnungen	Rolle im Design-Prozess	Ausmaß an Ambiguität
proposition drawings	Zeichnungen als Teil des unmittelbaren Kreativprozesses des Designers	mittel bis hoch; abhängig vom Entwicklungsstand
calculation drawings	Zeichnungen zur Berechnung von Größenordnungen und Verhältnissen der Elemente eines Designkonzepts	mittel bis gering; auf die Fragestellung fokussiert
fabulous drawings	Spekulative und imaginäre Zeichnungen zum Ausdruck von z.B. Stimmungen, Formsprachen, Phantasien	hoch
consultations drawings	Darstellung eines Designkonzepts zur Generierung von Stakeholder-Feedback	mittel bis gering; abhängig vom Entwicklungsstand
experiential drawings	Repräsentation der Umwelt/Problemsituation durch den Designer zur Informierung des Designprozesses	gering bis hoch; situativ unterschiedlich
presentation drawings	Überzeugung von Stakeholdern (insbes. Auftraggebern) bzgl. eines konkreten Designs	gering
instruction drawings	Darstellung eines finales Designs zur Übergabe an z.B. technische Entwickler oder Konstrukteure	minimal

Abb. 16: Formen von Design-Zeichnungen nach Lawson⁴⁹²

Deutlich wird, dass Zeichnungen im Design-Prozess im Wesentlichen diskursive Funktion innehaben – entweder bezogen auf den Diskurs des Designers mit seinem extern repräsentierten Material oder bezogen auf den Diskurs des Designers mit den Stakeholdern

⁴⁸⁸ Vgl. ebd., 34.

⁴⁸⁹ Vgl. ebd., 36f.

⁴⁹⁰ Vgl. ebd., 37ff.

⁴⁹¹ Vgl. ebd., 34f.

⁴⁹² i.A.a. ebd., 33ff.; Zuordnung der Ambiguitätsgrade durch den Autor.

der Problemsituation. Durch die graduelle Steuerung der Ambiguität visueller Repräsentationen kann der Designer den Gegenstand des Diskurses beeinflussen in Bezug auf das Ausmaß des Wissens oder des Nicht-Wissens, das durch Zeichnungen repräsentiert wird.

Re-Repräsentation durch Prototypen

Ähnliches gilt auch für Prototypen. Während Zeichnungen letztendlich immer Zeichenbrett und Zeichenmaterial bzw. deren digitale Alternativen voraussetzen, versuchen Prototypen dem finalen Produkt hinsichtlich ihrer Materialität oder ihrer Funktionalitäten erfahrbare Entsprechungen herzustellen. Die Trennlinie soll hier wie folgt gezogen werden: Während Zeichnungen darauf abzielen, die reale Welt visuell zu repräsentieren, zielen Prototypen darauf ab, als Teil der realen Welt wahrgenommen zu werden.⁴⁹³ Sogenannte High-fidelity Prototypen repräsentieren ein Produkt mit relativ hoher Struktur- und Funktionstreue (z. B. technische Prototypen), während Low-fidelity Prototypen nur bestimmte Aspekte darstellen, häufig unter Verwendung eines schnell zu bearbeitenden Ersatzmaterials (z. B. Papierprototypen).⁴⁹⁴ Die Eigenschaften des finalen Produkts beeinflussen dabei generell die Materialität des Prototyps. Während im Produkt-, Industrie- oder Engineering Design mit gegenständlichen Prototypen gearbeitet wird, sind z. B. im Software-Design entsprechend (aber nicht notwendigerweise) digitale Prototypen im Fokus.⁴⁹⁵ Prototypen können folglich nicht anhand von Merkmalen der Materialität oder Drei-Dimensionalität von Zeichnungen abgegrenzt werden, sondern letztlich dadurch, in welchem Ausmaß sie ein potenzielles Produkt simulieren und damit in einen realen Erfahrungskontext überführen. Houde und Hill unterscheiden dabei drei Dimensionen des potenziellen Produkts, die durch Prototypen simuliert werden können: a) die Rolle, die ein Produkt für den Nutzer haben kann, b) der Anmutung („look and feel“) eines Produkts, also dessen ästhetische und sensorische Eigenschaften, und c) die Implementationsform des Design-Konzepts, also dessen technische Struktur und Zusammensetzung. Wie Abbildung 17 zeigt, können Prototypen sich entweder auf die Repräsentation einer dieser Dimensionen beschränken oder alle drei integrieren.

⁴⁹³ Für eine Gegenüberstellung von Zeichnungen und Prototypen siehe Buxton 2007, 143. Die Abgrenzung zwischen beidem ist allerdings nicht immer klar zu ziehen. So kann z. B. ein gezeichnetes User Interface auch als Prototyp für eine Softwareanwendung gedeutet werden (vgl. Houde und Hill. 1996, 371f.). So sind auch Auffassungen zu finden, die Zeichnungen als eine Form von Prototypen betrachten (vgl. Lande und Leifer 2009, 3). Hier wird jedoch davon ausgegangen, dass Prototypen und Zeichnungen unterschiedliche, wenn auch nicht überschneidungsfreie Formen der externen Repräsentation im Design sind.

⁴⁹⁴ i.A.a. Virzi et al. 1996, 327.

⁴⁹⁵ Vgl. dazu Houde und Hill 1996, 367f.

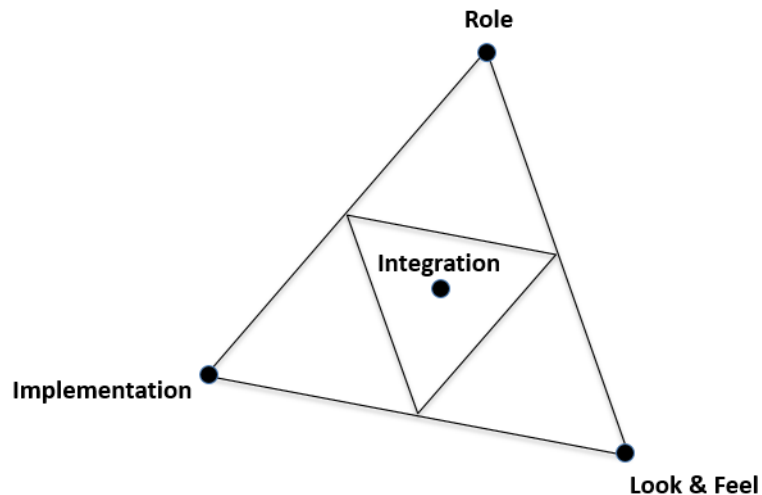


Abb. 17: Drei Dimensionen und vier Formen von Prototypen⁴⁹⁶

„Role prototypes“ neigen dazu, wenig Ähnlichkeit mit dem finalen Produkt zu haben, sondern sie versuchen die Interaktionssituationen zwischen Nutzern und Produkt zu simulieren, um damit Kommunikation und Reflexion über die Funktionalitäten und die Nützlichkeit eines Design-Konzeptes zu ermöglichen.⁴⁹⁷ „Look and feel prototypes“ hingegen simulieren bestimmte sinnlich wahrnehmbare Eigenschaften eines Produkts, ohne großen Aufwand in die technische Realisierung zu stecken. Ziel ist es, Kommunikation und Reflexion über Materialität und Form eines Designs zu stimulieren.⁴⁹⁸ „Implementation prototypes“ dienen der Erkundung technischer Problemstellungen. Auch sie dienen der Reflexion über die Funktionalität eines Produkts, jedoch nicht aus der Perspektive des Nutzers, sondern aus der Perspektive der technologischen Machbarkeit.⁴⁹⁹ „Integration prototypes“ schließlich versuchen alle drei Dimensionen zu repräsentieren und – zumindest in bestimmten Ausschnitten des Nutzungsspektrums – eine ganzheitliche Nutzererfahrung zu ermöglichen. Sie dienen einerseits dazu, den Status quo eines Design-Prozesses zu repräsentieren (insbesondere in fortgeschritteneren Entwicklungsstadien), andererseits aber auch dazu, Nutzerfeedback zu generieren, was aufgrund der geringen Ambiguität dieser Form von Prototypen zielgenauer erfolgen und bei Fragen der Komponentenzusammensetzung und Ausbalancierung von Konstruktionsdetails helfen kann.⁵⁰⁰

⁴⁹⁶ Ebd. 1996, 371.

⁴⁹⁷ Vgl. ebd., 372ff.

⁴⁹⁸ Vgl. ebd., 375f.

⁴⁹⁹ Vgl. ebd., 376ff.

⁵⁰⁰ Vgl. ebd. 378ff.

Deutlich wird, dass die doppelte Rolle von Design-Zeichnungen auch bei Prototypen vorliegt. Auch Prototypen helfen, Design-Ideen festzuhalten, zu konkretisieren und zu kommunizieren, und dienen gleichzeitig dazu, gezielte Reflexions- und Lernprozesse anzustoßen. Lim et al. unterscheiden vor diesem Hintergrund zwei Funktionen von Prototypen: Die Manifestationsfunktion, d. h. die Repräsentation von Design-Konzepten in Prototypen, und die Filterfunktion, durch die bestimmte Themen des Problemraums fokussiert und dadurch reflektiert werden können. Gemäß der Autoren sind beide Funktionen eng miteinander verzahnt:

„[...] the purpose of designing a prototype is to find the manifestation that, in its simplest form, will filter the qualities in which the designer is interested without distorting the understanding of the whole.“

Prototypen sind in diesem Sinne genau wie Design-Zeichnungen Formen der externen Wissensrepräsentation, durch die Designer den weiteren Diskursverlauf im Design-Prozess aufgrund ihrer Filterfunktion gezielt steuern können. Ebenso wie Design-Zeichnungen können sie sowohl vorläufig und ‚billig‘ hergestellt werden (z. B. Role Prototypes aus Papier), als auch detailliert und aufwendig (z. B. Integration Prototypes). Auch wenn ‚proposition drawings‘ wohl zügiger und intuitiver hergestellt werden können als z. B. Papierprototypen, sind ebenfalls einfache Formen von Prototypen in frühen Phasen des Design-Prozesses bereits geeignete Repräsentationsformen, um die unterschiedlichen Aspekte des Problem- und Lösungsraums weiter zu erkunden.⁵⁰¹ Gleichermaßen können weiterentwickelte Prototypen genauso wie z. B. ‚presentation drawings‘ oder ‚consultation drawings‘ dabei helfen, bereits eingeschlagene Lösungswege weiter zu spezifizieren und detaillierter auszuarbeiten. Analog zu Muller⁵⁰² kann die Filterfunktion von Prototypen somit in zwei Richtungen gedacht werden: Sowohl in Richtung der Stimulierung neuer Perspektiven und Lösungsideen als auch in Richtung der Ausarbeitung und Spezifizierung eines bestimmten Konzeptes.

Es lässt sich jedoch auch ein entscheidender Unterschied zwischen Design-Zeichnungen und Prototypen aufzeigen. Da Zeichnungen die reale Welt visuell repräsentieren und Prototypen hingegen darauf zielen, als Teil der realen Welt wahrgenommen zu werden, haben Zeichnungen und Prototypen unterschiedliche Auswirkungen auf Reflexion und Lernen im

⁵⁰¹ Vgl. dazu auch Lande und Leifer (2006, 1ff.). Die Autoren verdeutlichen, dass gerade zu Beginn des Design-Prozesses Prototypen dazu dienen, Lernprozesse über das eigentliche Design-Problem zu stimulieren und die Funktionalitäten eines Designs zu konzeptualisieren. Erst später im Design-Prozess nehmen Prototypen die Rolle ein, die konkrete technische Implementation des Design-Konzeptes zu begleiten.

⁵⁰² Siehe oben.

Design-Prozess. Zeichnungen erfordern und fördern das visuelle Denken von Designern. Sie dienen vorrangig der Stimulierung interner Denkprozesse beim Urheber wie beim Betrachter. Sie lassen keine direkten Erfahrungen, sondern lediglich die mentale Vorstellung davon zu. Prototypen hingegen generieren durch ihre Unmittelbarkeit zum realen Erfahrungskontext eigenes empirisches Erfahrungswissen. Anstatt sich auf Vorstellungsvermögen und gedankliche ‚Übersetzungsfähigkeiten‘ zu beschränken, erlauben sie direkte Interaktionen und helfen somit dabei, unmittelbare Erfahrungen zu machen und zu reflektieren. Der Lern- und Kreativprozess wird dadurch auf mehrdimensionaler Basis stimuliert.

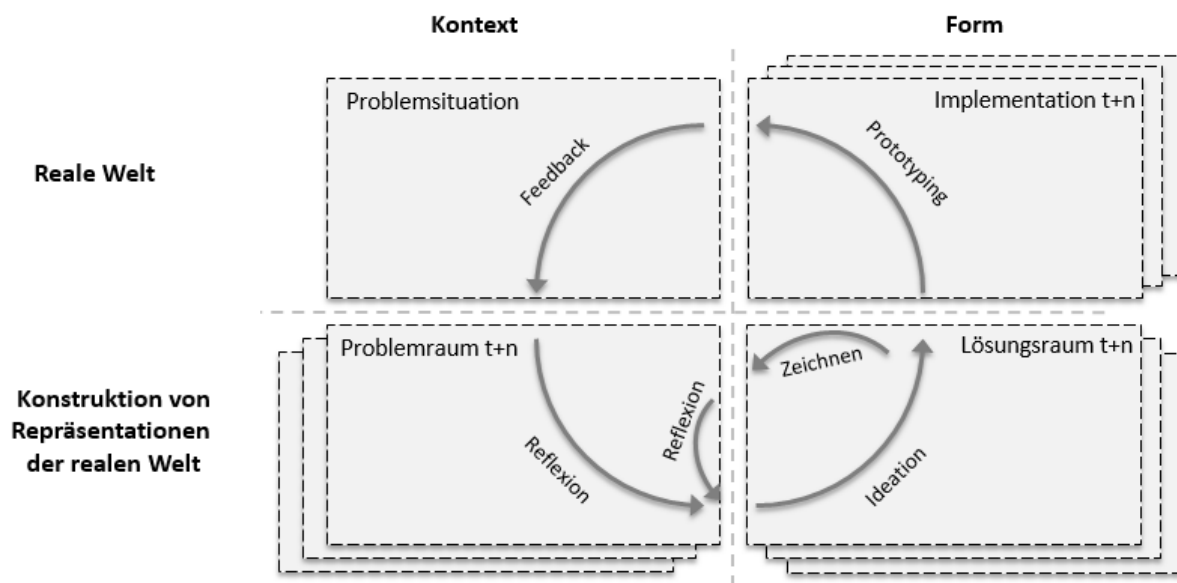


Abb. 18: Zwei Formen der ‚reflektierenden Konversation‘ im Design⁵⁰³

Die unterschiedlichen Eigenschaften von Design-Zeichnungen und Prototypen korrespondieren mit zwei verschiedenen Formen der ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘ (siehe Abbildung 18): Zum einen die ‚Konversation‘ auf ausschließlich mentaler Ebene – als ein Re-Repräsentationszirkel, der konkrete Ideen in Relation zum Vorwissen und der Vorstellungswelt des Designers (oder auch Stakeholders) setzt. Die Problemsituation wird lediglich in mental repräsentierter Form reflektiert. Zum anderen die ‚Konversation‘ mit einem konkreten Erfahrungskontext, also der realen Problemsituation, in der zusätzlich zu Reflexionsprozessen auf rein mentaler Ebene Interaktionsmomente, haptisches Erleben und Fragen der technischen Konstruktion praktisch ausprobiert werden können. Die Mechanismen der Re-Repräsentation sind in beiden Fällen ähnlich, die Quellen und die Bandbreite des Lernens unterscheiden sich jedoch.

⁵⁰³ Eigene Darstellung.

Beiden Formen der Wissensrepräsentation ermöglichen es dem Designer, Reflexionsräume – und dadurch Lern- und Kreativprozesse – zu gestalten. Wie bereits dargestellt, geschieht dies durch die Fragestellung und Ausformung des Inhalts, als auch durch die Wahl der Perspektive, die durch den Prototypen vermittelt wird: Liegt der Fokus auf dem Wissen, das eine Zeichnung oder ein Prototyp verkörpert und dessen Spezifikation, oder auf dem Nicht-Wissen des Designers, das an einer Zeichnung oder einem Prototypen reflektiert werden kann?

3.2.4 Das Verhältnis zwischen Rationalität und Kreativität

In welcher Form rationale Kategorien Design Thinking prägen, hat sich als eine Kernfrage der Design-Thinking-Diskurse im weiteren Sinne erwiesen.⁵⁰⁴ Die Hinwendung zum positivistisch-rationalistischen Design war gleichzeitig eine bewusste Abkehr von intuitiven oder ideologiegetriebenen Design-Ansätzen und mit der Erwartung verbunden, die richtigen Lösungen zu Design-Problemen durch ‚objektive‘ Methodik zu identifizieren und mit konsistenten Begründungsketten vom Problem zur Lösung zu gelangen. Auch wenn Kreativität nicht völlig herausgekürzt wird, wird sie weitgehend auf den mentalen ‚Übergang‘ von der Analyse des Problems zu der Synthese der Form reduziert. In den Abschnitten 3.1.3 und 3.1.4 wurde anhand der Diskussionen über Simon, Rittel und Schön gezeigt, dass diese Erwartung durchaus trügerisch ist, da Design-Probleme nicht in dem Sinne wohl strukturierbar sind, wie es rationalistische Methodik verlangen würde. Insbesondere die soziale Komplexität und der hohe Anteil impliziten Wissens in der Problemsituation führen dazu, dass Designer Probleme weniger analysieren als iterierend konstruieren und Lösungen weniger aus der Problemdefinition herleiten, als sie zusammen mit der Problemkonstruktion explorativ, argumentativ und auch intuitiv entwickeln. Die damit verbundene Abkehr vom Rationalismus im Design Thinking ist dabei allerdings nicht als Rückkehr zu rein intuitions- oder ideologiegetriebenen Design-Ansätzen zu verstehen, sondern – wie im Folgenden gezeigt wird – im Zusammenhang mit der Entwicklung einer designspezifischen Rationalität.

Zentral ist dabei die Frage, wie Argumentations- und Begründungsketten im Design-Prozess hergestellt werden.⁵⁰⁵ Im weitesten Sinne kann von rationalem Denken und Handeln gesprochen werden, sobald Sachverhalte mit Sorgfalt beschrieben und Entscheidungen vernunftgemäß getroffen werden.⁵⁰⁶ Diese recht unspezifische Auffassung kann durch die Herausarbeitung unterschiedlicher Rationalitätsanforderungen präzisiert werden. Während

⁵⁰⁴ Siehe Kapitel 3.1.2 und 3.1.3.

⁵⁰⁵ Für den Zusammenhang zwischen Rationalität und Begründung siehe Beisbart 2007, 74ff.

⁵⁰⁶ Vgl. Beisbart 2007; 58f.; Drosdowski 1982, 650; Gosepath 2002, 29ff.

beispielsweise im Falle von *objektiver* Rationalität alle problemrelevanten Konsequenzen einer Entscheidung antizipierbar sein müssen und – gleichlautend mit Simons Konzept der wohl strukturierten Probleme⁵⁰⁷ – objektiv optimale Lösungen algorithmisch errechnet werden können, reicht es im Falle *subjektiver* Rationalität aus, wenn Personen innerhalb konsistenter mentaler Modelle zu Entscheidungen kommen, ohne die Repräsentativität dieser Modelle für eine ‚objektive‘ Problemsituation vorauszusetzen.⁵⁰⁸ Eine weitere Unterscheidung differenziert zwischen *substanzieller Rationalität* von Begründungszusammenhängen, die rational sind im Sinne der Orientierung an realen, in der Problemsituation verankerten und i. d. R. nicht manipulierbaren Einflussgrößen, und *formaler Rationalität* von Begründungszusammenhängen, die ‚rational‘ sind im Sinne der logischen Konsistenz eines explizierten, in sich widerspruchsfreien Ziel- und Entscheidungssystems.⁵⁰⁹ Diese Unterscheidungen eröffnen ein Kontinuum an Rationalitätsverständnissen, innerhalb dessen das rationalistisch-positivistische Design-Paradigma nur eine bestimmte Position einnimmt. In der Tat ist das Grundproblem des rationalistisch-positivistischen Paradigmas nicht die Forderung nach Rationalität als solcher, sondern die Anforderung an Rationalität, die wie folgt beschrieben werden kann: Wenn Designer das formale Modell einer Methodik auf ein Design-Problem anwenden, wird dadurch die Herstellung von substanziellen Begründungsketten vom Problem zur Lösung und damit die Entwicklung eines objektiv möglichst optimalen Design-Produkts gewährleistet. Im rationalistisch-positivistischen Paradigma soll daher substanzielle und objektive Rationalität durch formale Rationalität erreicht werden. Dieses Paradigma scheitert jedoch daran, dass finale Lösungen sich im Nachhinein als suboptimal darstellen, da formale Entscheidungsmodelle die Problemsituation letztlich nur partiell abbilden können und somit weder objektive noch substanzielle Rationalität gewährleisten. Die ursprüngliche Hoffnung, dass durch formale Rationalitätskriterien die substanzielle Rationalität von Design-Prozessen erhöht wird und zu objektiv rationalen Ergebnissen führt, erweist sich somit als trügerisch – wenn nicht sogar als irrational –, da auf diese Weise das immanente Komplexitäts- und Ambiguitätsgefälle zwischen Problemsituation und Problemrepräsentation nicht hinreichend erfasst und gewürdigt wird. Dass die Design-Thinking-Diskurse mit Rittel und Schön stärker die Frage des Argumentierens und Kommunizierens in Design-Prozessen sowie die Rolle kognitiver Design-Fähigkeiten in den Mittelpunkt rücken, kann somit nicht als ‚Rückkehr‘ zu

⁵⁰⁷ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁵⁰⁸ Vgl. Bamberg et al. 2008, 3.

⁵⁰⁹ Vgl. ebd.

subjektivistischen Design-Ansätzen gewertet werden, sondern im Gegenteil als eine rationale Antwort auf das Rationalitätsparadoxon des rationalistisch-positivistischen Paradigmas.

In den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen im engeren Sinne treten zwei kognitive Kategorien an die Stelle formaler Methodik: die Entwicklung von Diskursfähigkeit (der ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘) und die Betonung implizitem Wissens im Design-Prozess. Diskursfähigkeit dient der Suche nach Ideen und Konzepten bei gleichzeitiger Konstruktion von Begründungszusammenhängen. Da durch Diskursfähigkeit in Design-Prozessen schlüssige Begründungszusammenhänge anhand der Problemsituation gesucht, erlernt, gebildet und überprüft werden⁵¹⁰, ist hiermit nicht die Rückkehr zum künstlerisch-intuitiven Design verbunden, sondern der Versuch der Gewährleistung substanzieller Rationalität. Ähnlich lässt sich die Betonung der impliziten Wissensbestandteile der Problemsituation (z. B. Nutzererfahrungen, empathische Eindrücke)⁵¹¹ begründen: Ziel ist es nicht, die Entscheidungsgrundlagen durch eine Relativierung von objektivem, explizitem Wissen aufzuweichen, sondern hingegen die Lücken in den Begründungsketten zu schließen, die durch eine ausschließliche Anwendung formal-explizierender Design-Ansätze erzeugt werden.⁵¹² Hierbei fördert die *Reduktion* formaler Rationalität die Herstellung substantieller Rationalität in Design-Prozessen.

Entsprechend treten an die Stelle einer konsistenten Design-Methodik Bündel situativer Methoden und Heuristiken⁵¹³, durch die dem Prozess der Co-Evolution von Problem und Lösung Struktur und Orientierung gegeben werden kann und deren jeweiliger Einsatz von der Diskursführung des Designers abhängt. Anstatt mit der Anwendung formaler Design-Methodik den Design-Prozess ‚herzuleiten‘, werden die Entscheidungen über die Anwendungen von Methodiken und Heuristiken selbst zum Teil des Design-Prozesses. Ein wesentlicher Teil der Design-Fähigkeit ist es daher, dem Design-Prozess eine begründete

⁵¹⁰ Siehe Kapitel 3.2.1 und 3.2.2.

⁵¹¹ Siehe hierzu Kapitel 3.2.2, insbesondere das Modell der Quellen des Design-Wissens von Lawson.

⁵¹² Siehe Kapitel 3.2.2.

⁵¹³ Heuristiken sind gemäß von Nitzsch (2002, 20) „Mechanismen der Informationsverarbeitung, die mit geringem Aufwand zu einem schnellen, aber nicht garantiert optimalen Ergebnis kommen.“ Witte (1979, 28) definiert Heuristiken als „Verhaltensregeln, die in dem Sinne empirische Gültigkeit besitzen, daß gute Gründe für ihren Einsatz in bestimmten Problemsituationen sprechen, Erfolg durch sie aber nicht zu garantieren ist.“ Feigenbaum und Feldman (1963, 6) definieren Heuristiken wie folgt: „A heuristic [...] is a rule of thumb, strategy, trick, simplification, or any other kind of device which drastically limits search for solutions; in fact they do not guarantee any solution at all; all that can be said for a useful heuristic is that it offers solutions which are good enough most of the time.“ Wie Grünig und Kühn (2006, 52ff.) betonen, sind Heuristiken entgegen analytischen Verfahren nicht an die Wohlstrukturiertheit von Problemsituationen gebunden und können daher voraussetzungslos zur Problemlösung eingesetzt werden, jedoch ohne den Anspruch, ‚optimale‘ Ergebnisse zu generieren.

Richtung zu geben, ohne dabei auf die Zuverlässigkeit eines expliziten Methodenmodells setzen zu können. Bereits Schön hat darauf hingewiesen und zwei Diskursformen in Design-Prozessen identifiziert, die an die Stelle ‚zuverlässiger‘ Methodik treten: Die *Language of Designing*, eben jene reflektierende, verbal und nonverbal geführte Konversation über die zu entwickelnden Formen und Funktionen, sowie die *Language about Designing*, die reflektierende Konversation über das bisherige und weitere Vorgehen im Design-Prozess.⁵¹⁴ Auch im Hinblick auf Dorsts und Reymens Entwicklungsmodell der Design-Expertise ist zu schlussfolgern, dass die zunehmend intuitive Beherrschung beider ‚Sprachen‘ eine der Kernbestandteile von Design-Expertise ist.⁵¹⁵

Divergenz und Konvergenz als Diskursprinzipien im Design Thinking

Die Komplexität der Muster, die sich im Diskurs eines Design-Prozesses herausbilden können, wurde durch Fallstudien herausgearbeitet. Yilmaz und Seifert kennzeichnen von Experten durchgeführte Design-Prozesse als das Resultat multipler, parallel und sequenziell angewandeter Design-Heuristiken.⁵¹⁶ Design-Heuristiken sind dabei grundlegender Bestandteil von Design-Fähigkeit. Sie betonen zudem, dass ihre Anwendung keinen expliziten Regeln folgt, sondern im Wesentlichen intuitiv erfolgt und somit auch die individuelle Diskursführung (also auch den ‚Stil‘) eines Designers reflektiert.⁵¹⁷ Insbesondere unterscheiden sie dabei zwei Gruppen von Heuristiken, von denen die erste der *Language of Designing*, die zweite der *Language about Designing* zugeordnet werden kann. In der ersten Gruppe unterscheiden sie einerseits zwischen Heuristiken zur Gestaltung der Funktion (‚functional heuristics‘) und der Form (‚structural heuristics‘) eines Design-Produkts,⁵¹⁸ andererseits zwischen Heuristiken, die sich allein auf die Ausarbeitung eines bestehenden Konzeptes konzentrieren (‚local heuristics‘), und solchen, die bestehende Konzepte in neue Konzepte transformieren (‚transitional heuristics‘, siehe Abbildung. 19).⁵¹⁹ Heuristiken der zweiten Gruppe bezeichnen die Autoren als Prozessheuristiken.⁵²⁰ Hierbei handelt es sich um situativ anwendbare Strategien, die dem Designer insbesondere dabei helfen, dem Design-Prozess neue Richtungen zu geben und Kreativ- und Lernprozesse zu stimulieren (siehe Abbildung 20).

⁵¹⁴ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁵¹⁵ Siehe Kapitel 3.2.2.

⁵¹⁶ Vgl. Yilmaz und Seifert 2011, 295ff; Yilmaz und Seifert 2009; 2595ff.; vgl. auch Yilmaz et al. 2011a, 20ff. und Daly et al. 2010, 22ff..

⁵¹⁷ Vgl. Yilmaz und Seifert 2011, 411; Yilmaz und Seifert 2009, 2599f.

⁵¹⁸ Yilmaz und Seifert 2009, 2598.

⁵¹⁹ Yilmaz et al. 2011a, 5; vgl. auch Daly et al. 2010, 22.

⁵²⁰ Yilmaz und Seifert 2011, 408ff.

Process Heuristics	Description
Assign form to each function	Giving form to each function separately, and creating a relationship between this forms (separate, attached or merged)
Brain-write	Using brainstorming sessions and generating words describing the constraints and variables to suggest new concepts
Contextualize	Assigning a context or changing it if it exists
Evaluate	Placing value to the idea and then staying with or leaving it
Prioritizing certain concepts	Selecting and prioritizing certain constraints and developing concepts satisfying those
Redraw earlier concepts	Redrawing the previously proposed concepts
Synthesize	Merging different concepts into one
Analyze morphology	Identifying different ways of achieving the same function and combining and substituting each way to generate a new concept
Switch level of focus	Change from a general system-level design focus to one on a specific concept element
Propagate	Once a new concept element is identified, try to apply it to other existing concepts

Abb. 19: Beispiele für funktionale und strukturelle Heuristiken von Yilmaz und Seifert⁵²¹

Functional Heuristics	Local / Transitional?
Adjustability according to different user needs	local
Applying an existing mechanism in a new way	local / transitional
Changing how the user physically interacts with the system	transitional
Using a common element for multiple functions	local
Simplifying the already standard solution	transitional
Putting more than one function on one continuous surface	local
Adding-on, taking-out, or folding away components when not in use	local
Applying portability to existing standard solutions	transitional
Structural Heuristics	Local / Transitional?
Changing the configuration using the same design elements	local
Merging a variety of components	local
Repeating the same form multiple times	local / transitional
Hollowing out space within a solid	local
Nesting one design element within the other	local
Changing the scale of elements	local
Substituting one for another element	local / transitional
Reversing the repeated form into multiple, smaller elements	local
Splitting a form into multiple, smaller elements	local

Abb. 20: Beispiele für Prozessheuristiken von Yilmaz und Seifert⁵²²

⁵²¹ i.A.a. Yilmaz und Seifert 2009, 2598. Angaben ‚local/transitional‘ ergänzt vom Verfasser.

⁵²² Yilmaz und Seifert 2011, 408.

In den Heuristiken spiegelt sich weiterhin die Dualität von Problem- und Lösungsraum-Evolution in Design-Prozessen wider.⁵²³ Funktionale, strukturelle und Prozessheuristiken sind auf die Entwicklung von Design-Lösungen fokussiert, aber auch auf Explorationsstrategien hinsichtlich des Problemraums. Sie dienen zur Kreation und Ausarbeitung neuer Formen und Funktionen und gleichzeitig zur Erlernung und Herstellung von Begründungsketten, die dem Designer helfen, zwischen alternativen Design-Pfaden zu wählen. Hiermit wird das spezifische Verhältnis zwischen Rationalität und Kreativität im Design deutlich. Im klassischen Verständnis setzt Rationalität bestehendes Wissen zur Herleitung von Begründungen voraus.⁵²⁴ Substanzielle Rationalität verlangt nach verlässlichem Wissen über die Problemsituation und formale Rationalität nach Wissen über das richtige Vorgehen, ein widerspruchsfreies Entscheidungssystem aufzubauen. Zwei damit verbundene Formen des Denkens sind *Induktion* und *Deduktion*. Deduktion bezeichnet das logische Herleiten von Einzelfallentscheidungen aus allgemeinem Wissen, Induktion die Herstellung von allgemeinem Wissen aus Einzelfallbeobachtungen.⁵²⁵ Anders ausgedrückt: Induktion dient der formal rationalen Herstellung von allgemeinem Wissen als Voraussetzung für substanziell rationale Entscheidungen, während Deduktion der formal rationale Weg zur diesen Entscheidungen ist. Sowohl dem induktiven als auch dem deduktiven Denken liegt somit die Annahme zugrunde, dass die relevante Wissensbasis bereits existent ist: Induktives Denken setzt das Vorhandensein gültiger Einzelfallbeobachtungen voraus, deduktives Denken das Vorhandensein von gültigem verallgemeinerbaren Wissen. In Design-Prozessen kann dieses jedoch nicht vorausgesetzt werden, da hier die entscheidende Wissensbasis – die Form/Funktion, ihr Kontext sowie der ‚Fit, zwischen beidem – noch nicht oder nur teilweise existent ist. Wissen über die Form/Funktion muss im Verlauf des Design-Prozesses erst noch konstruiert werden und Wissen über den Kontext erst noch erlernt werden. Dabei ist aufgrund der ‚Wickedness‘ der Problemsituation zudem die Repräsentativität von Induktionsschlüssen nicht gegeben. Die zentrale Frage im Design Thinking lautet daher nicht, welches Wissen benötigt wird, um Design-Entscheidungen rational zu treffen, sondern wie der Lern- und Reflexionsprozess im Design-Prozess am Erfolg versprechendsten initiiert und vorangetrieben werden kann.

⁵²³ Vgl. Kapitel 3.2.1.

⁵²⁴ Vgl. Harman 1995, 192ff.

⁵²⁵ i.A.a. ebd., 193ff.

Das Gegenstück im Design Thinking zu den Prinzipien der *Induktion* und *Deduktion* sind die Prinzipien der *Divergenz* und *Konvergenz*.⁵²⁶ Das Wechselspiel von divergentem und konvergentem Denken wird von verschiedenen Autoren als Grundmuster im Design Thinking beschrieben.⁵²⁷ Divergentes Denken zielt grundsätzlich darauf ab, die Anzahl der Informationen, Perspektiven, Ideen und Konzepte zu erhöhen, z. B. durch die Erkundung der Problemsituation oder die fortschreitende Generierung von Lösungsalternativen. Konvergentes Denken zielt darauf ab, aus den divergenten Aspekten und Perspektiven verständliche, anschlussfähige Bezugsrahmen, Konzepte und Lösungspfade zu synthetisieren und zu selektieren, z. B. indem Nutzerbeobachtungen in einem Szenario oder einer ‚Persona‘,⁵²⁸ zusammengefasst werden oder Lösungsalternativen ausgewählt und ausgearbeitet werden. Das Wechselspiel zwischen Divergenz und Konvergenz lässt sich an den von Yilmaz und Seifert beschriebenen Design-Heuristiken darstellen. So dienen funktionale und strukturelle Heuristiken der Ausarbeitung und Transformation der Funktion und Struktur bestimmter Konzepte und bleiben damit auf einem bestimmten Lösungspfad. Sie wirken somit im Wesentlichen konvergent, da sie vorrangig die Weiterentwicklung eingeschlagener, ‚lokaler‘ Lösungspfade bewirken und kaum zur Generierung von Alternativen beitragen.⁵²⁹ Eine Ausnahme bilden transitionale Heuristiken, die einen divergierenden Effekt haben, indem sie Konzeptvariationen einführen oder bestehende Formen und Funktionen in neue Nutzungszusammenhänge überführen – allerdings ist anzumerken, dass transitionale Heuristiken eher Variationen innerhalb eines bereits eingeschlagenen Lösungspfads erlauben, weniger aber zu Pfadbrechungen und somit grundlegend neuen Lösungsalternativen führen.⁵³⁰ Im Wesentlichen dienen funktionale und strukturelle Heuristiken daher der fortschreitenden Konvergenz von Lösungspfaden. Das zentrale Thema der Prozessheuristiken ist hingegen die abwechselnde Erzeugung von Divergenz und Konvergenz im Problem- und Lösungsraum. Sie stimulieren neue Lernprozesse und Perspektivenvielfalt bezüglich der Problemsituation sowie

⁵²⁶ Vgl. auch Lindberg und Meinel 2010d, 5f.

⁵²⁷ Vgl. Dym et al. 2005, 104; Rhea 2003, 145ff.; Lindberg et al. 2010c, 244f.; inhaltlich auch Buxton 2007, 144.

⁵²⁸ Personas sind fiktionale Charakterprofile, die als Orientierungspunkt und Kommunikationsgrundlage im Design-Prozess erstellt werden. Vgl. Pruitt und Grudin 2003, 2ff.

⁵²⁹ Siehe hierzu z. B. die Heuristiken *adjustability to different user needs, using a common element for multiple functions, adding-on, taking-out, or folding away components when not in use, merging a variety of components, reversing the repeated form into multiple smaller elements* in Abbildung 19.

⁵³⁰ Siehe hierzu Abbildung 19. Zum Beispiel sucht die Heuristik *changing how the user physically interacts with the system* nach Variationen der Schnittstellen zwischen Nutzer und System, nicht aber nach neuen Systemen als solchen. Auch die Heuristiken *simplifying the already standard solution* oder *applying portability to existing standard solutions* suchen nach Variationen existierender Lösungen, ohne diese als solche in Frage zu stellen. Auch die Heuristiken *repeating the same form multiple times* und *substituting one element for another element* variieren die Verwendung bestehender Formen.

die Entwicklung verschiedener und alternativer Lösungspfade (divergente Wirkung).⁵³¹ Ebenso unterstützen sie die Synthese und Selektion von der aus der Divergenz resultierenden Vielfalt von Wissensbausteinen und Lösungsalternativen (konvergente Wirkung).⁵³² Prozessheuristiken helfen somit vor dem Hintergrund der hauptsächlich konvergierenden Wirkung der funktionalen und strukturellen Heuristiken, eingeschlagene Lern- und Lösungspfade zu überwinden, das Denken in Alternativen zu fördern sowie mit der daraus entstehenden Divergenz umgehen zu können, also Selektions- und Syntheseprozesse zu unterstützen.

Das Wechselspiel zwischen divergentem und konvergentem Denken bietet signifikante Einsichten in das Wesen der Rationalität im Design Thinking. Sowohl induktives Denken als auch deduktives Denken sind grundsätzlich konvergent – ersteres konvergiert diverse Einzelfallbeobachtungen zu einer allgemeingültigen Aussage, letzteres konvergiert Problemstellungen mithilfe solcher allgemeingültigen Aussagen zu konkreten Einzelfallentscheidungen. Beide Formen folgen klaren Regeln formaler Rationalität, da sie *durch sich selbst* die Repräsentativität bzw. logische Richtigkeit ihrer Ergebnisse gewährleisten müssen. Ein durch diese Prinzipien geprägter Diskurs ist folglich in seinem Verlauf methodisch präterminiert und somit streng an der konvergierenden Methodik, weniger aber an den Spezifika der Problemsituation orientiert. Das Wechselspiel aus divergentem und konvergentem Denken strukturiert Diskurse in anderer Form. Es überformt Diskurse nicht anhand formal rationaler Kriterien, sondern stimuliert die inhärente Widersprüchlichkeit, die dem Prozess der Co-Evolution von Problem und Lösung zugrunde liegt durch die iterierende Infragestellung einmal erarbeiteter Wissenspositionen und erreicht damit eine diskursgetriebene Annäherung an eine subjektive und substanzielle Rationalität im Design-Prozess. Formale und objektive Rationalität werden somit im Design Thinking weitgehend ausgeklammert, subjektive und substanzielle Rationalität hingegen angestrebt. Gleichsam erlaubt das Wechselspiel der Divergenz und Konvergenz eine gemeinsame Betrachtung von Rationalität und Kreativität.⁵³³ Während im induktiven und im deduktiven Denken Kreativität keine Rolle spielt und sogar bewusst vermieden wird, um den formalen

⁵³¹ Siehe in Abbildung 20 *brain-write*, *redraw earlier concepts* oder *analyze morphology* als Beispiele für Prozessheuristiken, die im Lösungsraum Divergenz erzeugen, und *contextualize* als Beispiel für eine Prozessheuristik, die im Problemraum Divergenz erzeugt.

⁵³² Für Konvergenz erzeugende Prozessheuristiken siehe *evaluate*, *prioritizing certain concepts*, *synthesize* oder *propagate* in Abbildung 20.

⁵³³ Vgl. hierzu Guilford 1967, 137ff. Er verbindet insbesondere Divergenz mit Kreativität (vgl. ebd., 162ff.), macht aber ebenso deutlich, dass Konvergenz Voraussetzung von gezielter Aufgabenerfüllung ist (vgl. ebd., 175f. und 178f.). Zielorientierte Kreativprozesse bzw. kreative Problemlösungsprozesse sind folglich gemäß Guilford von Divergenz und Konvergenz geprägt.

Rationalitätsanspruch nicht zu verletzen, ist sie im Design Thinking Voraussetzung zur Herstellung von Rationalität: Adäquate Lösungen werden nicht aus dem Problemverständnis hergeleitet, sondern das Problemverständnis wird im Rahmen der Dualität aus Lern- und Kreativprozess entwickelt.⁵³⁴ Lloyd und Scott betonen in diesem Zusammenhang die zentrale Bedeutung von „generative reasoning“ neben „deductive“ und „evaluative reasoning“ im Design.⁵³⁵ Andere Autoren ordnen Design Thinking ausschließlich als eine Form *abduktiven* Denkens ein,⁵³⁶ wie im Folgenden ausgeführt wird.

Abduktive Rationalität im Design Thinking

Das Konzept des abduktiven Denkens geht auf Peirce⁵³⁷ zurück, der darauf aufmerksam macht, dass weder Induktion noch Deduktion in der Wissenschaft neues Wissen kreieren, sondern lediglich bestehendes Wissen aufdecken, überprüfen oder anwenden.⁵³⁸ Es basiert auf der Annahme, dass die Entwicklung wissenschaftlicher Theorien und Hypothesen (also Vermutungswissen), die per se neuartig sind und daher grundsätzlich nicht durch Induktions- oder Deduktionsregeln entstehen können, ebenfalls einer Logik folgen kann.⁵³⁹ Diese Logik wird als Abduktion bezeichnet: die begründete Kreation von hypothetischen Schlussfolgerungen aus nur zum Teil bekannten bzw. vermuteten Sachverhalten.⁵⁴⁰ Die analoge Anwendung dieses Begriffs auf das Design ist naheliegend. Wie Roozenburg betont, beginnt zwar ein Design-Prozess damit, dass ein bestimmter Zweck oder Wert vorgegeben wird, den ein Design-Artefakt erfüllen soll, jedoch ist aufgrund der vielfachen Unbekannten ein deduktives, logisch geschlossenes Vorgehen vom Zweck zur Form nicht möglich:⁵⁴¹

„In general, the purpose of a new artefact is given to a designer by his client or a product planning or marketing department. What has to be designed? The usual view is: the [...] form of the artefact, including both its geometry and materials. Indeed a design

⁵³⁴ Siehe Kapitel 3.2.1.

⁵³⁵ Vgl. Lloyd and Scott 1994, 135ff.

⁵³⁶ Vgl. Dorst 2010, 131ff.; Roozenburg 1992, 128ff.

⁵³⁷ Peirce (1992, 192) führt seine Argumentation auf Aristoteles zurück und verwendet für ‚Abduktion‘ auch den Begriff ‚Retroduktion‘.

⁵³⁸ Vgl. Deledalle 2000, 39ff.; Putnam 1992, 56.

⁵³⁹ Vgl. Peirce 1991, 400.

⁵⁴⁰ Eigene Formulierung i.A.a. Roozenburg 1992, 130f. Gorfée (2000, 163) definiert Abduktion als eine „Erklärungsmethode, um attraktive Hypothesen zu erzeugen, welche die externe Erfahrung unter Beobachtung erklären wird.“ Peirce (1991, 400) erklärt die Abduktion wie folgt: „Die Abduktion ist der Vorgang, in dem eine erklärende Hypothese gebildet wird. Es ist das einzige logische Verfahren, das irgendeine neue Idee einführt, denn die Induktion bestimmt einzig und allein einen Wert, und die Deduktion entwickelt nur die notwendigen Konsequenzen einer reinen Hypothese. Die Deduktion beweist, dass etwas der Fall sein *muß*, die Induktion zeigt, dass etwas *tatsächlich* wirksam ist; die Abduktion vermutet bloß, dass etwas der Fall *sein mag*.“

⁵⁴¹ Ebd., 134.

problem is solved if the designer has come to an end with these decisions and layed them down in drawings and other documents. But [...] a description of the form of an artefact does not suffice to predict its behaviour and purpose-fulfilment; the mode of action depends upon both the form of an artefact and its ‚use‘. Working back from purpose to form, the designer cannot escape from developing ideas on the actuation (Anm. d. Verf.: die Nutzung) as well. In ‚routine‘ design these ideas may be more or less self-evident, suggested by ‚precedents‘; in ‚innovative‘ design they are certainly not.“

Analog dem co-evolutionären Verhältnis zwischen Problem- und Lösungsraum⁵⁴² betont Roozenburg, dass sowohl der vorgegebene Zweck als auch die kreierte Form hypothetischen Charakter haben und somit die Begründung von Formen aus dem vorgegebenen Zweck heraus keine zuverlässigen Vorhersagen für die tatsächliche Brauchbarkeit der Form im sozialen Kontext erlaubt. Folgt man dieser Argumentation, involviert Abduktion im Design zwei sich gegenseitig bedingende parallele Denkrichtungen: Das *Rückwärtsbegründen* vom formulierten Zweck zu einem Formkonzept und das *Vorwärtskreieren* von Formkonzepten auf einen zu realisierenden, aber noch nicht final bestimmten Zweck hin. Beim Rückwärtsbegründen werden aus einem vorläufigen Wissensstand über einen sozialen Kontext Begründungsketten zu möglichen brauchbaren Formkonzepten hergestellt, beim Vorwärtskreieren werden Formkonzepte vorgeschlagen, deren Wirkungen auf den sozialen Kontext neuartig und daher noch zu erforschen sind. Nur die Wechselwirkung beider Denkrichtungen erlaubt die *im* sozialen Kontext begründete und dennoch *für* den sozialen Kontext neuartige Kreation von Design-Konzepten. Abduktion im Design ist in diesem Sinne die aus einem *formulierten* Zweck (mit hypothetischem Charakter) heraus und auf einen zu *realisierenden* Zweck (im sozialen Kontext) hin begründete Kreation von Formen.

Vor diesem Hintergrund ist Roozenburgs Unterscheidung zwischen routiniertem und innovativem Design relevant, die sich in der Frage abbildet, wie neuartig die Nutzungsmöglichkeiten einer Form für ihren sozialen Kontext sind. Während im Fall des routinierten Designens auf erwiesene etablierte Nutzungsmöglichkeiten zurückgegriffen wird und im Wesentlichen nur die äußere Form und Materialität Gegenstand des Design-Prozesses sind, ist im Fall des innovativen Designens zusätzlich die Gestaltung neuartiger, unbekannter Funktionen und Nutzungsmöglichkeiten Gegenstand des Design-Prozesses. Abduktives Denken muss daher im Fall des innovativen Designens eine deutlich größere Wissenslücke

⁵⁴² Siehe Kapitel 3.2.1.

zwischen dem formulierten und dem zu realisierenden Zweck überbrücken als im Fall des routinierten Designs.

What (thing)	+	How (scenario)	leads to	Value (aspired)	
Unknown		Well-known		Well-known	Abduction 1
Unknown		Unknown		Well-known	Abduction 2

Abb. 21: Zwei Formen von Abduktion im Design Thinking gemäß Dorst⁵⁴³

Die Unterscheidung zwischen routiniertem und innovativem Design wird von Dorst in anderer Terminologie formalisiert mittels zwei Formen der Abduktion (siehe Abbildung 21). Anstatt von ‚Form‘ spricht er von ‚thing‘, anstatt von Nutzungsmöglichkeiten spricht er von ‚scenario‘, für das designt wird, und anstatt vom ‚Zweck‘ eines Designs spricht er von dessen ‚value‘. Die ‚Gleichung‘, die Dorst zur Darstellung der beiden Abduktionsformen verwendet, lässt sich ebenso vorwärts und rückwärts lesen: Als Rückwärtsbegründung vom angestrebten Wert (formulierten Zweck) zu einer hypothetischen Form sowie als Vorwärtskreierung von vorläufigen ‚Dingen‘ auf einen zu realisierenden Wert, der jedoch entgegen der Darstellung nicht ‚wohlbekannt‘ ist. Gleichzeitig repräsentiert Dorsts Abduktion-1 Roozenburgs Beschreibung vom routinierten Design, während die Abduktion 2 für die Beschreibung von innovativem Design steht.

In beiden Formen der Abduktion spiegeln sich die im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse wider⁵⁴⁴, wobei insbesondere die zweite Form der Abduktion das Problem der Wickedness und Ambiguität von Design-Problemen reflektiert. In Abbildung 22 wird deren jeweiliger Charakter in neuer Form formalisiert. Abduktion 1 beschreibt einen Design-Prozess, bei dem der formulierte und zu realisierende Zweck weitgehend bekannt und übereinstimmend ist, und es im Wesentlichen um die Frage geht, wie die Form gestaltet werden soll. Der Problemraum, also die kognitive Repräsentation der Problemsituation, ist somit in seinen grundsätzlichen Dimensionen fixiert, so dass der Schwerpunkt auf der Formentwicklung, also der Lösungsraum-Evolution liegt. Abduktion 2 beschreibt einen Design-Prozess, in dem sowohl Form als auch zu realisierender Zweck unbekannt sind und

⁵⁴³ In veränderter Formatierung übernommen von Dorst 2010, 132.

⁵⁴⁴ Dorst bezeichnet abduktives Denken als „the nature of design thinking“. Vgl. ebd., 131.

somit Lösungs- und Problemraum von Grund auf erarbeitet werden müssen. Ambiguität ist bei beiden Arten der Abduktion gegeben, bei der zweiten allerdings deutlich stärker, da hier die Form *und* ihr Zweck im sozialen Kontext gestaltet werden. Während im ersten Fall der Prozess des Vorwärtskreierens dominiert, da die Begründungsketten weitgehend vorhanden sind und nur bei den konkreten Fragen der Formgebung und Implementation gestaltet werden müssen, ist im zweiten Fall die Herstellung neuartiger *grundsätzlicher* Begründungsketten Voraussetzung der Formfindung.

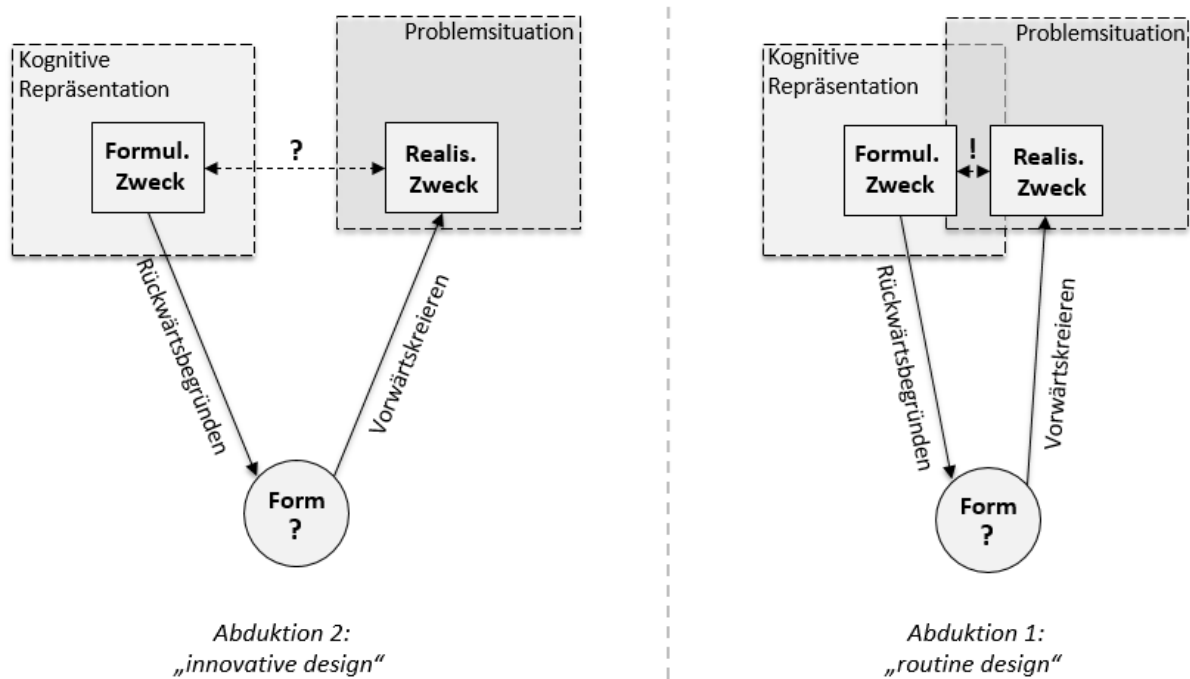


Abb. 22: Formen von Abduktion im Design Thinking⁵⁴⁵

Die Dualität dieser beiden Denkrichtungen steht im Zusammenhang mit der Dualität von Lern- und Kreativprozess bzw. der Dualität von Problem- und Lösungsraum-Evolution im Design Thinking. Der Lernprozess als Kernprozess der Problemraum-Evolution dient dem Erwerb von Wissen als Voraussetzung zur Konstruktion von Rückwärtsbegründungen. (Der Lernprozess und der Prozess des Rückwärtsbegründens sind somit nicht identisch, der Prozess des Rückwärtsbegründens ist aber auf den Lernprozess angewiesen.) Der Kreativprozess als Kernprozess der Lösungsraum-Evolution dient der Vorwärtskreierung einer Form auf ein Nutzungsszenario – und damit auf den zu *realisierenden* Wert – hin. In diesen Dualitäten sind Rationalität (im Sinne der Herstellung von substanziellen Begründungsketten) und Kreativität (im Sinne der Generierung und Entwicklung von Ideen und Lösungskonzepten) folglich ebenso in Wechselwirkung miteinander verschränkt.

⁵⁴⁵ Eigene Darstellung.

3.3 Themen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse

In den vorhergehenden Kapiteln wurden die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im weiteren und engeren Sinne diskutiert. In Kapitel 3.1 wurden die paradigmatischen Entwicklungen im Design Thinking betrachtet – ausgehend von einem künstlerisch-intuitiven Paradigma zu einem rationalistisch-positivistisch geprägten und schließlich zu einem ‚dritten‘, für das Design originären, das nach Schön als „Reflection-in-Action“-Paradigma bezeichnet werden kann. Vor dem Hintergrund dieses Paradigmas bekommen die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse eine neue Richtung, da nun nicht mehr die Frage im Mittelpunkt steht, wie Design konzeptualisiert wird, sondern wie (professionelle) Design-Praktiker denken. Diese Design-Thinking-Diskurse ‚im engeren Sinne‘ wurden in Kapitel 3.2 aus verschiedenen Perspektiven diskutiert. Dabei wurde das Verhältnis zwischen Problem und Lösung als co-evolutionär gekennzeichnet und die wirkungsspezifische Dualität von Lern- und Kreativprozessen in Design-Prozessen herausgearbeitet. Es wurden die zu großen Teilen impliziten Wissensformen dargestellt, mit denen Designer umgehen, der Diskurscharakter von Design Thinking betont und vor diesem Hintergrund die Überlegenheit impliziter Design-Fähigkeit gegenüber expliziter Design-Methodik beschrieben. Das Wechselspiel von verbalem und nonverbalem Denken und Kommunizieren wurde anhand des Prinzips der Re-Repräsentation verdeutlicht und in den Kontext der Ambiguität bzw. der ‚Wickedness‘ der Situation von Design-Problemen gestellt. Es wurde gezeigt, dass Design Thinking keine Abwendung von Rationalität und methodischer Genauigkeit zugunsten einer Rückkehr zu künstlerisch-intuitivem Design beinhaltet, sondern vielmehr eine spezielle Form von Rationalität in Design-Prozessen verfolgt, gemäß der induktives und deduktives Denken durch die Diskursprinzipien der Divergenz und Konvergenz ersetzt werden und deren Logik mit dem Konzept des abduktiven Denkens beschrieben werden kann, in dem Rationalität und Kreativität sich gegenseitig bedingen.

Die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im engeren Sinne erweisen sich als äußerst vielschichtig, da aufgrund der ‚Wickedness‘ von Design-Problemen explizite Design-Methodiken nur partikular anwendbar sind. Gemeinsam ist ihnen, dass sie ein von *Dualitäten* geprägtes Muster beschreiben (siehe Abbildung 23): Zum einen jenes Muster der Co-Evolution von Problem und Lösung, das sich als Konsequenz der abduktiven Logik des Design Thinking verstehen lässt und dem sich die Dualitäten ‚Problemraum-/ Lösungsraum-Evolution‘, ‚Lern-/Kreativprozess‘ und ‚Rückwärtsbegründen/Vorwärtskreieren‘ zuordnen lassen; zum anderen jene dualen Formen der Diskursivität im Design-Prozess, die sich in Schöns Unterscheidung zwischen der ‚Language of Designing‘ und der ‚Language about

Designing‘ widerspiegeln: also dem Diskurs über die Form und Funktion eines Produkts im Design-Prozess und dem Diskurs über die Strukturierung des Design-Prozesses selbst. Als Grundelement der ‚Language of Designing‘ kann wiederum die Dualität zwischen verbaler und nonverbaler Wissensrepräsentation und als Grundelement der ‚Language about Designing‘ die Dualität zwischen der gezielten Erlernung verteilten Wissens über die Problemsituation und der Generierung unterschiedlicher Lösungsalternativen (Divergenz) sowie der zielorientierten Selektion und Ausformulierung von Wissen und Lösungen (Konvergenz) identifiziert werden.

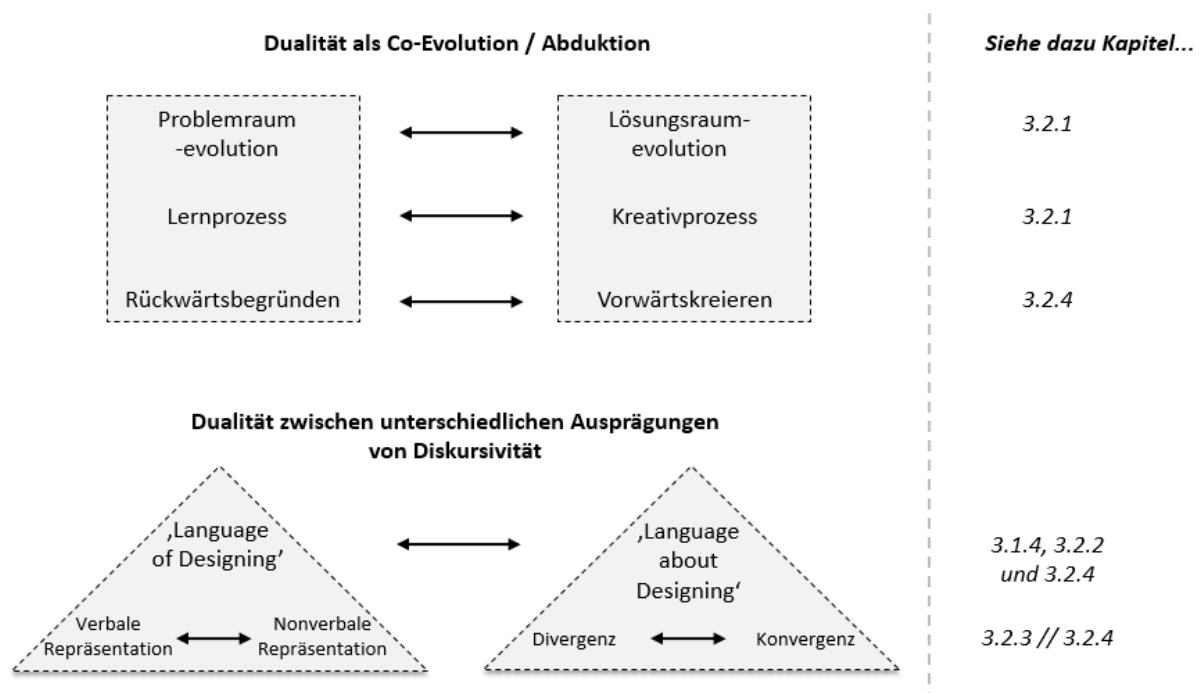


Abb. 23: Dualitäten im Design Thinking⁵⁴⁶

Wie in den folgenden Abschnitten gezeigt werden wird, finden sich diese Dualitäten ebenso in den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen, hier nun verbunden mit der Zielsetzung, Personen zum Design Thinking zu befähigen, die von ihrer professionellen Ausbildung her nicht notwendigerweise Designer sind und nicht über Jahre professioneller Design-Erfahrung verfügen. Trotz diverser inhaltlicher Parallelen zwischen den deskriptiven und präskriptiven Design-Thinking-Diskursen liegt hierin eine zentrale Bruchstelle: Während die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse mit ihrem Fokus auf professionellem Designen die Bedeutung von in langjähriger Praxis erworbener Design-Expertise als Grundlage erfolgreichen Design Thinkings betonen, wird in den präskriptiven Diskursen der Anspruch vertreten, dass ‚Design Thinking‘ auch jenseits professioneller Design-Praxis erfolgreich vermittelt und angewendet

⁵⁴⁶ Eigene Darstellung.

werden kann. Dieser Anspruch ist zur Zeit der letzten Jahrhundertwende formuliert worden, ausgehend von der Design-Agentur IDEO⁵⁴⁷ und wurde in vielfältigen Bereichen rezipiert. Es kam zur Gründung der Schools of Design Thinking (d.Schools) an der Stanford University und am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam, die – inspiriert durch das IDEO-Konzept – Design Thinking in (maximal) einjährigen Kursen Studierenden aller Fachrichtungen vermitteln.⁵⁴⁸ Aufmerksamkeit hat ebenso die Rotman School of Management mit ihrem Dekan Roger Martin erzeugt, der Design Thinking als Schlüsselkompetenz für die Managerausbildung positioniert hat.⁵⁴⁹ Durch IDEO und Rotman angestoßene Diskurse wurden verschiedenfach in der Managementliteratur und von Unternehmensverantwortlichen rezipiert.⁵⁵⁰ Unternehmen aus unterschiedlichsten Bereichen – von Firmen aus der Konsumgüterindustrie⁵⁵¹ über IT-Unternehmen⁵⁵², Gesundheitsdienstleister⁵⁵³ bis hin zu Rechtsanwaltskanzleien⁵⁵⁴ – haben ‚Design Thinking‘ in verschiedenen Formen übernommen und implementiert. Einhergehend damit hat sich ein akademisches Forschungsinteresse bezüglich des strategischen Nutzens und der Implementation von Design Thinking in Unternehmen herausgebildet.⁵⁵⁵

Die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse werden somit von verschiedenen Seiten geführt und rezipiert – insbesondere von Praktikern und Wissenschaftlern aus den Feldern Design und Management. Dabei hat sich gezeigt, dass die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse polarisierend wirken. Auf der einen Seite wird präskriptives Design Thinking mit starker Emphase vertreten und als „next competitive advantage“ gepriesen⁵⁵⁶, auf der anderen Seite kritisieren es andere als eine vorübergehende Modeerscheinung ohne tieferen konzeptionellen Wert.⁵⁵⁷ Die Zwiespältigkeit, die sich in den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen gebildet hat, kann am besten am Beispiel des Businessweek-Journalisten Nussbaum gezeigt werden, der in einem Leitartikel aus dem Jahr 2005 Design Thinking als neue Leitstrategie für

⁵⁴⁷ Vgl. Brown 2009, 10ff.; 2008, 85ff.; McCullagh 2010, 36.

⁵⁴⁸ Vgl. Plattner et al. 2009, 11ff.

⁵⁴⁹ Vgl. Dunne und Martin 2006, 512ff.; Martin 2009, 57ff.; Nussbaum 2005a, ohne Seitenangabe

⁵⁵⁰ Vgl. z. B. Drews 2009, 39ff.; Hassi und Laakso 2011, ohne Seitenangabe; Holloway 2009, 51; Leavy 2010, 6ff.; Plattner et al. 2009, 11ff.

⁵⁵¹ So z. B. bei Procter&Gamble (vgl. Martin 2009, 79ff.; Rae 2008, ohne Seitenangabe).

⁵⁵² So z. B. bei SAP (vgl. Holloway 2009, 50ff.) oder Hewlett-Packard (vgl. Sato et al. 2010, 45ff.).

⁵⁵³ Vgl. Uehira und Kay 2009, 6ff.

⁵⁵⁴ Vgl. Szabo 2010, 44ff.

⁵⁵⁵ Vgl. z.B. Carlgren et al. 2011, 1ff.; Hassi und Laakso 2011, ohne Seitenangabe; Lindberg et al. 2011, 3ff.; Lindberg et al. 2012, 129ff.

⁵⁵⁶ So erwähnt im Titel von Martin 2009.

⁵⁵⁷ Norman 2010, ohne Seitenangabe; Badke-Schaub et al. 2010, 39ff.

Innovationserfolg beschrieben hat⁵⁵⁸, um es im Jahr 2011 schließlich als „failed experiment“⁵⁵⁹ zu bezeichnen. Folgt man Nussbaums Bewertung, ist Design Thinking als hoffnungsvolles Vorhaben daran gescheitert, dass versucht wurde, die Kreativität von Design-Prozessen durch ein wohl definiertes Ablaufmodell für Unternehmen anwendbar zu machen.⁵⁶⁰

„Design Thinking originally offered the world of big business – which is defined by a culture of process efficiency – a whole new process that promised to deliver creativity. By packaging creativity within a process format, designers were able to expand their engagement, impact, and sales inside the corporate world. Companies were comfortable and welcoming to Design Thinking because it was packaged as a process. There were many successes, but far too many more failures in this endeavor. Why? Companies absorbed the process of Design Thinking all too well, turning it into a linear, gated, by-the-book methodology that delivered, at best, incremental change and innovation.“

In Nussbaums Kommentar spiegelt sich ein Grundkonflikt der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse: Während Design Thinking in den deskriptiven Diskursen als eine rekursive und reflexive *Fähigkeit* beschrieben wird, die vor dem Hintergrund bedeutsam ist, dass sich standardisierte Design-Methodik vielfach als ungenügend erwiesen hat, wird in den präskriptiven Diskursen Design Thinking wieder als *Methodik* diskutiert mit dem Anspruch, durch eine spezifische Normierung der Arbeitsorganisation kreative und innovative Produktentwicklungen zu ermöglichen. Auch wenn das von Nussbaum gezeichnete Bild von Design Thinking als wohl definiertem Prozessmodell den Diskurs vereinfacht (und darin auch verfälscht) darstellt⁵⁶¹, bezeichnet es dennoch pointiert diese zentrale Problematik: Design Thinking droht zu einem ‚leeren Begriff‘ zu werden, wenn nicht das richtige Gleichgewicht zwischen Design Thinking als Fähigkeit und als Methodik gefunden wird. So würden nicht viele Inhalte von dem in Kapitel 3.2 beschriebenen Design Thinking übrig bleiben, wenn nur einige Aspekte (z. B. Nutzerbeobachtungen, Prototyping) zur Standardisierung herausgegriffen werden würden. Gleichzeitig aber sind die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse auch der Frage nach einer adäquaten Methodik verpflichtet, denn entgegen den deskriptiven Diskursen müssen sie beantworten, wie Design Thinking disziplinübergreifend vermittelt und auch in einer organisationalen Umwelt angewendet werden kann. Es wird

⁵⁵⁸ Vgl. Nussbaum 2004; 2005, beide Quellen ohne Seitenangabe; o.V. 2007, 4.

⁵⁵⁹ Nussbaum 2011, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁰ Ebd.

⁵⁶¹ Vgl. hierzu die Kapitel 3.3.1.2 und 3.3.1.3.

deutlich: Das konzeptionelle Fundament der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse ist empfindlicher als das der deskriptiven Diskurse – die Frage dabei ist: Ist es dennoch stabil?

In diesem Kapitel werden die Grundaussagen, Diskursverläufe und Problemstellungen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse dargestellt und diskutiert. Im Detail wird das Design-Thinking-Konzept von IDEO als Basiskonzept der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse dargestellt und herausgearbeitet, welchen Bezug es zu den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen aufweist (3.3.1). Es wird das Ausbildungsmodell der Schools of Design Thinking diskutiert und der Frage nachgegangen, inwieweit es möglich ist, Nicht-Designer zu Design Thinkern auszubilden (3.3.2). Es wird thematisiert, mit welchen Erwartungen Design und Design Thinking im Rahmen von Management und Unternehmensstrategie diskutiert werden sowie, was die Herangehensweisen und Probleme der organisationalen Implementation von Design Thinking sind (Kapitel 3.3.3).

3.3.1 Der Design Thinking Ansatz der Design-Agentur IDEO

Die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse wurden dadurch angestoßen, dass die Design-Agentur IDEO damit anfang, ihre internen Prozesse offenzulegen, um Unternehmen und Individuen zur Nachahmung anzuregen und sich selbst als eine Art Maßstab für kreative und innovative Produktentwicklung zu positionieren. IDEO hatte sich während der 1990er Jahre zu einer der weltweit führenden Design-Agenturen entwickelt und für eine Vielzahl an Unternehmen, darunter Firmen wie IBM, Samsung, Procter&Gamble oder Steelcase Produktdesigns entworfen.⁵⁶² Gemäß Nussbaum gewann IDEO in den 1990ern mehr Design-Preise als jedes andere Unternehmen.⁵⁶³ Neben dem Erfolg als Design-Agentur zog ebenso die *Arbeitsorganisation* von IDEO Aufmerksamkeit auf sich: Von vielen Autoren wird IDEOs Arbeitsweise als ein Modellbeispiel für Kreativitäts- und Innovationsfähigkeit dargestellt.⁵⁶⁴ In einer internationalen Umfrage der Businessweek und der Boston Consulting Group unter Senior Managern wurde IDEO in den Jahren 2005 und 2006 unter die weltweit 25 innovativsten Unternehmen gewählt – in den Kategorien Produktinnovation *und* Prozessinnovation.⁵⁶⁵ Und im Jahr 2008 wurde IDEO vom dem Magazin „Fast Company“ als weltweit fünftinnovativstes Unternehmen nach Firmen wie Google, Apple oder General

⁵⁶² Myerson 2001, 10ff., 78ff.

⁵⁶³ Vgl. Nussbaum 2004, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁴ Vgl. z. B. Sutton und Hargadon 1996, 689ff.; Sutton und Kelley 1997, 75ff.; de Salvo 1999, 160; Sutton 2001, 98ff.; Seipel 2001, ohne Seitenangabe; Parplies 2002, ohne Seitenangabe; Fredman 2002, 52ff.; Stone 2003, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁵ o.V. 2006, ohne Seitenangabe. Für eine Erklärung der Begriffe der Produkt- und Prozessinnovation siehe unten.

Electrics bewertet⁵⁶⁶, im Jahr 2011 immerhin noch als weltweit sechstwichtigstes Design-Unternehmen mit der Begründung, „for opening up its innovation process to the world“.⁵⁶⁷

Der Gebrauch des Begriffs ‚Design Thinking‘ im Zusammenhang mit IDEO hat sich dabei graduell durchgesetzt. Das Buch „The Art of Innovation“ von IDEOs General Manager Tom Kelley (und Bruder von IDEO-Gründer David Kelley), in dem er detailliert IDEOs Design- und Arbeitsprozesse beschreibt, hat sich nach seinem Erscheinen im Jahr 2001 zu einem Business-Bestseller entwickelt – der Begriff ‚Design Thinking‘ spielt dabei jedoch noch keine Rolle.⁵⁶⁸ Auch in Nussbaums Businessweek-Artikel „The Power of Design“ aus dem Jahr 2004 wird IDEO ohne jeden Bezug zum Begriff ‚Design Thinking‘ hinsichtlich seiner Produkte und Prozesse sowie seiner Bestrebungen, sich als Innovationsberatung zu positionieren, beschrieben.⁵⁶⁹ Ein Jahr später, in seinem Artikel „The Empathy Economy“ von 2005, verwendet Nussbaum den Begriff ‚Design Thinking‘, um eine generelle, designgeleitete Art des Denkens und Handelns zu beschreiben, für die IDEO ein Modellbeispiel darstellt.⁵⁷⁰ Dieses Verhältnis zwischen IDEO und Design Thinking wird vom IDEO-CEO Brown in seinem Harvard Business Review-Artikel „Design Thinking“ von 2008 sowie in seinem ein Jahr später erschienenen Buch „Change by Design“ verfestigt. Wie auch Nussbaum positioniert Brown Design Thinking als ein allgemeines Prinzip, und IDEO als Unternehmen, von dem gelernt werden kann, wie dieses Prinzip in der Praxis funktioniert.

Für Brown hat Design Thinking eine lange Tradition, die bis zu Thomas Edison⁵⁷¹ zurückreicht.⁵⁷²

„Edison’s approach was an early example of what is now called ‚Design Thinking‘ – a methodology that imbues the full spectrum of innovation activities with a human-centered design ethos. By this I mean that innovation is powered by a thorough understanding, through direct observation, of what people want and need in their lives and what they like or dislike about the way particular products are made, packaged, marketed, sold, and supported.“

⁵⁶⁶ Vgl. Borden et al. 2008, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁷ o.V. 2011, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁸ Vgl. Pekarchik 2001, ohne Seitenangabe.

⁵⁶⁹ Vgl. Nussbaum 2004, ohne Seitenangabe.

⁵⁷⁰ Vgl. Nussbaum 2005, ohne Seitenangabe.

⁵⁷¹ Edison ist ein amerikanischer Erfinder des 19. und frühen 20. Jahrhunderts, der mit Erfindungen wie der Glühbirne, dem Phonographen, dem Kinematographen oder der Akku-Batterie diverse elementare Basistechnologien des 20. Jahrhunderts entwickelt hat. Vgl. Pretzer 2002, 9ff.

⁵⁷² Brown 2008, 86.

Es ist bezeichnend, dass Brown den Begriff ‚Design Thinking‘ mit dem Verweis auf Edison auf jemanden zurückführt, der weniger als Designer denn als Erfinder Bedeutung erlangt hat.⁵⁷³ Durch Browns Bezug auf Edison impliziert er, dass Design Thinking nicht eine auf bestimmte Design-Professionen begrenzte Denkfähigkeit ist, sondern eine grundsätzliche Methodologie („full spectrum of innovation activities“), die Nutzer- und Nutzungsperspektiven als Ansatzpunkte für *Innovationen* wählt („human-centered design ethos“). Die Botschaft Browns ist: Es ist kein Zufall, dass Innovationen entstehen, sondern es kann mittels Design Thinking institutionalisiert werden – und von IDEO kann man lernen, wie dies möglich ist.

3.3.1.1 Die Grundelemente des IDEO-Modells

Mit dem Begriff der Innovation⁵⁷⁴ wird ein Zielwert in die Design-Thinking-Diskurse eingeführt, der für Unternehmen und Managementdiskurse unmittelbar anschlussfähig ist.

⁵⁷³ Edison ist nicht nur durch eine Serie bahnbrechender Erfindungen bekannt geworden, die das 20. Jahrhundert technologisch stark geprägt haben (z. B. den Phonographen, die elektrische Glühbirne, die Akkubatterie), sondern auch dafür, den Prozess des Erfindens in Lernwerkstätten institutionalisiert zu haben und Entwicklungsteams geleitet zu haben, die ihn bei der Erkundung und Ausarbeitung seiner Konzepte unterstützten (vgl. Pretzer 2002, 12ff.). Als zentraler Erfolgsfaktor Edisons gilt zudem, dass er trotz des grundlegend technologischen Charakters seiner Erfindungen der Nutzerperspektive hohe Aufmerksamkeit geschenkt hat, was dazu beitrug, dass seine Erfindungen trotz ihrer technologischen Radikalität leicht vom Nutzer adaptiert werden konnten. So beschreiben Hargadon und Douglas (2001, 498ff.), wie Edison bei seinen Erfindungen zum elektrischen Licht Eigenschaften von Gas-Beleuchtung imitiert hat, um so den Nutzern den Umstieg auf die neue Technologie zu erleichtern. Carlson und Gorman (1990, 417) zeigen am Beispiel der Entwicklung des Kinematographen, dass Edison neben der technologischen auch der sozialen (Nutzungs-)Dimension hohe Aufmerksamkeit geschenkt hat.

⁵⁷⁴ Mit dem Begriff der Innovation sind unterschiedliche Begriffsverständnisse verbunden. Nach dem klassischen, von Schumpeter geprägten Verständnis spricht man von einer *Innovation*, sobald sich die Produktionsfunktion eines Unternehmens signifikant verändert (vgl. Schumpeter 1939, 87 und 93ff.). Gemäß Schumpeter ist zwischen der *Invention* und der Innovation zu unterscheiden: Während erstere die Erfindung bzw. technische Realisierung einer Idee beschreibt, kommt letztere durch die Einführung in die unternehmerische Wertschöpfung (vgl. ebd., 85ff.) und – als Resultat – durch die Einführung in das sozioökonomische Zielsystem zustande. In diesem Zusammenhang ist Rogers (2003, 12) Definition von Innovation zu erwähnen: „An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or an unit of adoption“. Erst wenn die Akteure des Zielsystems („unit of adoption“) eine Leistung tatsächlich als ‚neu‘ wahrnehmen, ist demnach von einer Innovation zu sprechen. Das Zielsystem – und entsprechend auch dessen Akteure – gestaltet sich je nach Form der Innovation unterschiedlich. Eine *Produktinnovation* muss z. B. als Produkt am Markt angeboten und von den potenziellen Kunden beurteilt werden, eine *Prozessinnovation* in den Abläufen einer Organisation implementiert sein (vgl. Damanpour 2004, 9). Gleichsam werden Innovationen unabhängig von Form und Zielsystem nach ihrem Differenzierungsausmaß unterschieden: *Inkrementelle Innovationen* haben nur einen relativ geringen Neuigkeitswert und sind vom Grundsatz her Verbesserungen bestehender Produkte und Prozesse (vgl. ebd.). *Radikale Innovationen* hingegen lösen Probleme auf grundsätzlich neuartige Weise und können somit nicht an die Erfahrungswerte bestehender Lösungen anschließen, bergen gleichsam aber ein höheres Renditepotenzial, falls sie sich in ihrem Zielsystem bewähren (vgl. ebd.). Für detaillierte Systematisierungen von Innovationen siehe z. B. Sternberg et al. 2003, 158ff.; Ahmed und Shepherd 2010, 7ff. oder Corsten et al. 2006, 10ff.

Wird in den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen als Ziel bspw. vom ‚Fit‘ zwischen Form und Kontext⁵⁷⁵ oder von der gestalterischen Koordination von Stakeholder-Interessen⁵⁷⁶ gesprochen, signalisiert die Verwendung des Innovationsbegriffs unmittelbare Relevanz für die strategische Entscheidungsfähigkeit eines Unternehmens. Dies geht einher mit der Positionierung der Design-Agentur IDEO als Innovationsberatung, die, wie Kelley es formuliert, „as an alternative source of strategic assistance“⁵⁷⁷ nachgefragt wird und somit für den gesamten Prozess von der Ideenentwicklung bis zur Implementation des Produktkonzeptes Verantwortung trägt.⁵⁷⁸ Entsprechend holistisch ist IDEOs Ansatz: In dem Bestreben, *Innovationen* zu designen⁵⁷⁹ greift IDEO grundlegend in die Gestaltung der Geschäftsstrategie sowie der technischen Konstruktion mit ein und stellen diese unter die Regie eines human-centered Design-Ansatzes. Entsprechend postuliert Brown ‚Innovation‘ als Schnittmenge von drei Zielsetzungen, die gemeinsam den Bezugsrahmen für die Eingrenzung der Problemsituation aufspannen: a) die ‚Desirability‘ eines Produkts, also dessen Attraktionskraft für die Endnutzer, b) die ‚Feasibility‘ eines Produkts, dessen technologische Realisierbarkeit und c) die ‚Viability‘ eines Produkts, die Fähigkeit eines Produkts, Teil eines nachhaltigen Geschäftsmodells zu werden (siehe Abbildung 24).⁵⁸⁰

Auch in diesem Modell ist das Bestreben nach Anschlussfähigkeit an Managementdiskurse zu erkennen. Es lassen sich darin Diskurse über Wechselwirkungen von Technologie- und Unternehmensstrategie-Entwicklung im Innovationsmanagement reflektieren,⁵⁸¹ als auch die Diskurse um die Integration von Marktforschung⁵⁸² und die unmittelbare Kundenintegration⁵⁸³ in Innovationsprozessen. Insbesondere aber vermittelt es ein attraktives Innovationsverständnis, das einen holistischen und integrativen Innovationsprozess nahelegt

⁵⁷⁵ Siehe die Ausführungen zu Alexander in Kapitel 3.1.2.

⁵⁷⁶ Siehe Kapitel 3.2.1.

⁵⁷⁷ Kelley 1999, 33.

⁵⁷⁸ Vgl. Kelley 2001, 6f.; Brown 2008, 88f. Wie in Kapitel 2.2.1 und 2.2.2. dargestellt wurde, ist eine solche holistische Produktverantwortung organisationspraktisch für Designer keine Selbstverständlichkeit. Vgl. dazu auch Brown 2008, 86.

⁵⁷⁹ Die Verwendung des Innovationsbegriffs ist hier nicht kompatibel mit dem durch Schumpeter geprägten wirtschaftswissenschaftlichen Innovationsbegriff, nach dem von Innovationen erst dann gesprochen werden kann, wenn sie in dem anvisierten sozioökonomischen System implementiert sind (siehe oben). Im Kontext von Design Thinking müsste man dagegen zunächst von *Inventionen* sprechen, da die Entwicklung von Design-Konzepten im Mittelpunkt steht. Da in dieser Arbeit die Terminologie der Design-Thinking-Diskurse beibehalten werden soll, wird diese Unterscheidung im Weiteren nicht thematisiert.

⁵⁸⁰ Vgl. Brown 2009, 18f.

⁵⁸¹ Vgl. z. B. Chesbrough 2003, 63ff.; Schilling und Hill 2004, 682ff.; Zahra and Covin 2004, 714f.

⁵⁸² Vgl. z. B. Trott 2003, 835ff.; Willrodt 2005, 407ff.

⁵⁸³ Vgl. z. B. von Hippel 1988, 11; 1998, 629ff.; Morrison et al. 2000, 1514ff.; Kaiser und Müller-Seitz 2008, 199ff.

und dabei die Attraktionskraft des zu entwickelnden Produkts oder Prozesses aus Nutzersicht als wesentlichen Zielwert bestimmt.

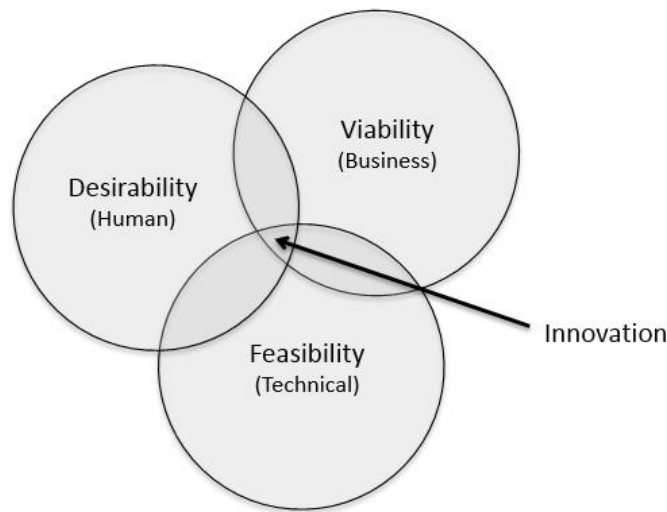


Abb. 24: ‚Innovation‘ als Schnittstelle zwischen Desirability, Viability und Feasibility⁵⁸⁴

Vom Grundsatz her reflektiert das Modell gleichsam zentrale Charakteristika der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse: Es betont die Bedeutung der Integration einer ‚human-centered‘ Perspektive in Innovationsprozessen und setzt sie somit gleichwertig neben technologisches oder unternehmensstrategisches Denken. Es weist auf die Bedeutung der *integrierenden* Betrachtung und Bearbeitung unterschiedlicher Wissens- und Kompetenzdomänen hin und impliziert damit Prozessanforderungen, die der funktionalen Differenzierung arbeitsteiliger Organisationsstrukturen tendenziell entgegenstehen. Entsprechend werden im IDEO-Ansatz Aufgaben, die in organisationalen Produktentwicklungsprozessen in der Regel auf verschiedene Funktionsträger (z. B. Marktforschung, Technische Entwicklung, Produktdesign) und separierte Prozessphasen verteilt sind,⁵⁸⁵ in enger Kollaboration bearbeitet, und Informationen, die nicht in einem kollaborativen Lernprozess erworben wurden, grundsätzlich mit Skepsis behandelt. So betont Kelley:⁵⁸⁶

⁵⁸⁴ www.ideo.com/about (Stand 07.01.12), vgl. auch Brown 2009, 19.

⁵⁸⁵ Vgl. hierzu Coopers Stage-Gate-Modell, das Ideengenerierung, Geschäftsmodellentwicklung und technische Implementation als separate Prozessphasen darstellt, zwischen denen jeweils nach systematischen Kriterien selektierende ‚Gates‘ stehen, und damit den Lern-, Kreativ- und Entscheidungsprozess der drei Bereiche grundsätzlich organisatorisch trennt (vgl. Cooper 2008, 214ff.).

⁵⁸⁶ Kelley 2001, 35.

„Plenty of well-meaning clients duly inform us what a new product needs to do. They already ‚know‘ how people use their products. They’re so familiar with their customers and existing product line that they can rattle off half a dozen good reasons why an innovation is impractical. Of course, we listen to these concerns. Then we get in the operating room, so to speak, and see for ourselves.“

Wissen über die Problemsituation ist im IDEO-Ansatz somit eine Ressource, die in jedem Projekt von Grund auf erarbeitet wird. Die Entwicklung projektspezifischer Perspektiven bei gleichzeitiger Infragestellung bereits etablierter Perspektiven ist ein Schlüsselement zur Stimulierung von Kreativität. Der IDEO-Ansatz lässt somit – in Rittels Terminologie – die Problemsituation so ‚ungezähmt‘⁵⁸⁷ wie möglich, indem er sowohl auf eine differenzierte Arbeitsteilung während des Design-Prozesses als auch auf eine Vorfestlegung von Problemdefinitionen verzichtet. Auf die daraus resultierende hohe Problemkomplexität reagiert der IDEO-Ansatz mit einer Kombination aus a) teambasierter Zusammenarbeit, b) kreativitätsfördernder Arbeitsumgebung und c) einer Konzeptauffassung des Design-Prozesses, welche grundlegend für die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse geworden ist.

a) IDEO teilt die Projektverantwortung nicht einem einzelnen Designer zu, sondern einem *Design-Team*. In diesem Sinne gibt es nicht ‚den‘ professionellen Designer, der in den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen im Fokus der Aufmerksamkeit steht, sondern die verschiedenen Mitglieder eines Design-Teams, die unterschiedliche Rollen in der Teaminteraktion spielen⁵⁸⁸ und unterschiedliche professionelle Hintergründe in den Design-Prozess mit einbringen.⁵⁸⁹ Der Komplexität der Problemsituation begegnet IDEO somit mit einer Ausweitung der Teamkomplexität durch Perspektivendiversität, multidisziplinärem Wissen und komplementären Rollenbildern⁵⁹⁰ im Design-Prozess. Ebenso im Fokus sind Kollaborationstechniken: IDEO betont z. B. ‚Brainstorming‘ als teambasierte Kreativitätstechnik⁵⁹¹ oder ‚Storytelling‘ als Wissensaustausch- und kollaborative Lerntechnik.⁵⁹²

b) Gleichzeitig hat IDEO die kulturelle und physische *Arbeitsumgebung* auf das Ziel hin gestaltet, Wissensaustausch, Inspiration und Kreativität zu unterstützen. Einerseits wird eine Arbeitsatmosphäre kreiert, die von Vertrauen, demokratischen Entscheidungsprozessen,

⁵⁸⁷ Siehe Rittels Begriff der ‚tame problems‘ in Kapitel 3.1.3.

⁵⁸⁸ Vgl. Kelley 2006, 6ff.

⁵⁸⁹ Vgl. Kelley 2001, 71f.

⁵⁹⁰ Siehe hierzu Kelleys (2006) Darstellung der „Ten Faces of Innovation“.

⁵⁹¹ Vgl. Kelley 2001, 53, ff.; Brown 2009, 77ff.

⁵⁹² Vgl. Brown 2009, 129.

gegenseitiger Offenheit, Optimismus und einer starken intrinsischen Motivation aller Projektteilnehmer geprägt ist⁵⁹³, auch werden gezielt ‚wilde Ideen‘ und Freiheiten zur Exploration stimuliert, die Mitarbeiter auch dazu nutzen können, Ideen auszutesten, die nicht unmittelbar mit Projektzielen zu tun haben.⁵⁹⁴ Dies spiegelt sich auch in der Arbeitsplatzgestaltung wider. IDEO-Büros bestehen größtenteils aus Kommunikations- und Interaktionsräumen, wobei die Repräsentation von Status und Hierarchie in der Raumgestaltung vermieden wird.⁵⁹⁵ Arbeitsplätze und -räume sind flexibel (um)gestaltbar und geben Design-Teams und Teammitgliedern die Möglichkeit, diese kontinuierlich den eigenen Vorstellungen anzupassen und Ideen und Wissen jederzeit schriftlich oder visuell zu re-repräsentieren.⁵⁹⁶ Inspirationsräume werden kreiert z. B. durch das Vorhandensein verschiedenster Objekte, Formen, Produkte und Materialien (z. B. Stofffetzen, Styroporformen, Metallgegenstände, Design-Objekte), mit denen sich Designer und Design-Teams situativ auseinandersetzen können.⁵⁹⁷

c) Design-Projekte bei IDEO folgen einem bestimmten Verständnis eines iterativen *Design-Prozesses*, der sich unterschiedlich konzeptualisieren lässt. Kelley unterscheidet fünf nicht lineare Schritte mit jeweils unterschiedlichen Funktionen für den Design-Prozess:⁵⁹⁸

1. *Understand*: Hiermit beschreibt Kelley das Verstehen der allgemeinen Restriktionen einer Problemsituation, insbesondere hinsichtlich des Marktes, des Auftraggebers und der Technologie. Das in dieser Phase erlernte Wissen hat Hypothesencharakter, die jeweiligen Restriktionen können während des Prozesses gezielt hinterfragt werden.
2. *Observe*: Dieser Schritt ist das eigentliche Fundament des Lernprozesses von IDEO und bezeichnet die Beobachtung von Personen aus den angestrebten Nutzergruppen in einem realen Nutzungskontext. Ziel ist es dabei, so viel wie möglich am konkreten Beispiel über Nutzer- und Nutzungssituationen zu lernen, um insbesondere latente und unbefriedigte Bedürfnisse (also implizites Wissen über den Nutzer) zu identifizieren, die Ansätze für neuartige Design-Konzepte bieten.
3. *Visualize*: Dieser Schritt ist das Fundament des Kreativprozesses von IDEO. Er umfasst die Generierung von Ideen und Design-Konzepten im Zusammenspiel mit ihrer visuellen Repräsentation. Ziel ist die Erstellung von feedbacktauglichen

⁵⁹³ Vgl. Kelley 2001, 73ff.; Brown 2009, 76f.

⁵⁹⁴ Vgl. Kelley 2001, 125.

⁵⁹⁵ Vgl. ebd., 122ff.; 136ff.; 138ff.

⁵⁹⁶ Vgl. ebd., 125ff.

⁵⁹⁷ Vgl. ebd., 142ff.

⁵⁹⁸ Vgl. Kelley 2001, 6f.

Prototypen, die – abhängig von der Fragestellung – von einer rein dreidimensionalen Darstellung der Produktform über per Storyboards dargestellte Nutzungsszenarios bis hin zu filmisch dargestellten Interaktionsszenen reichen können.

4. *Evaluate and refine*: Dieser Schritt stellt am deutlichsten die Co-Evolution von Problem- und Lösungsraum heraus. Ziel ist es, in vielfältigen Iterationsschritten Design-Konzepte weiterzuentwickeln. Prototypen dienen hier der Stimulanz von Lernprozessen, indem durch sie internes (durch Teammitglieder) und externes Feedback (insbesondere durch potenzielle Nutzer) generiert wird, welches wiederum in die Weiterentwicklung des Design-Konzeptes einfließt und zu neuen Prototypen führt, etc.
5. *Implement*: Dieser Schritt überführt ein ausgereiftes Design-Konzept in eine vom Auftraggeber kommerzialisierbare Produktversion. Zentral hierbei ist sowohl die finale technische Spezifikation als auch die Einbindung in die Produktions- und Vermarktungsprozesse des Auftraggebers.

Brown verzichtet im Gegensatz zu Kelley auf den Begriff ‚Prozessschritt‘, er bildet den Design-Prozess in drei metaphorischen ‚Räumen‘ ab, in denen sich das Design-Team iterativ bewegt – in bewusster Abgrenzung von „linearen, meilenstein-basierten“⁵⁹⁹ Geschäftsprozessen (vgl. Abbildung 25):⁶⁰⁰

1. *Inspiration*: Dieser ‚Raum‘ entspricht Kelleys „Understand“- und „Observe“-Schritten, wobei Brown die damit verbundenen Aktivitäten und Fragestellungen detaillierter beschreibt. Er formuliert eine Reihe von Frage- und Aufgabestellungen, die zur Erkundung der Problemsituation sowie der Konstruktion des Problemraums anleiten. Hierunter fällt die Erkundung der Marktchancen und wirtschaftlichen Restriktionen, insbesondere aber die Beobachtung von Realsituationen, um daraus ein unmittelbares Verständnis für Nutzungs- und Nutzersituationen zu gewinnen. Der ‚Inspirationsraum‘ umfasst zudem die Einbindung unterschiedlicher Disziplinen von Beginn an, um Perspektivenvielfalt auf die Problemsituation im Lernprozess zu erreichen und möglichst alle für den Produktentwicklungs- und -vermarktungsprozess relevanten Disziplinen zu berücksichtigen. Im diesem ‚Raum‘ bildet sich auch die Dualität zwischen Divergenz und Konvergenz ab: Der Großteil der Aktivitäten besteht darin, vielfältige Informationen zu sammeln und zu erlernen,

⁵⁹⁹ Brown 2008, 88. Übersetzt aus dem Englischen vom Verfasser – im Original lautet das Zitat: „linear, milestone-based processes“.

⁶⁰⁰ Vgl. Brown 2008, 88f.

während am Ende die Organisation und Synthese dieser Informationen steht, um diese in übersichtliche Formen zu bringen.

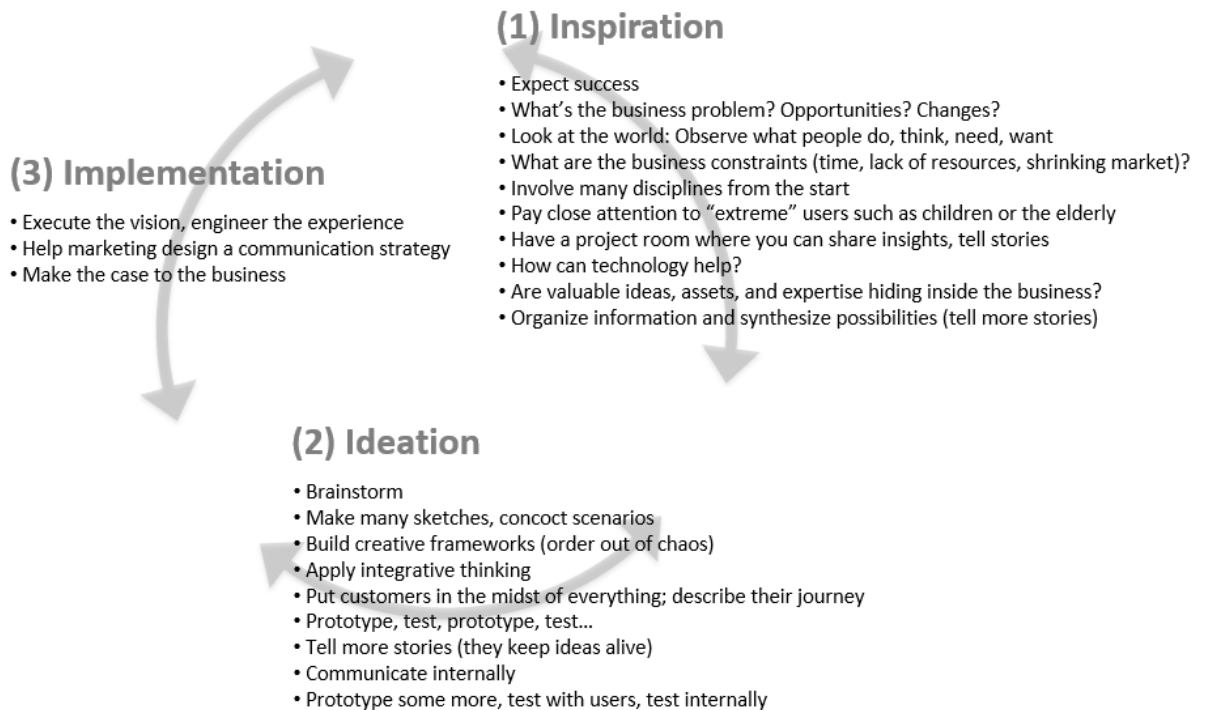


Abb. 25: Drei ‚Räume‘ im Design-Prozess nach Brown⁶⁰¹

2. *Ideation*: Dieser ‚Raum‘ entspricht Kelleys Schritt des „Visualize“ und „Evaluate and Refine“ und bildet detailliert die Konstruktion des Lösungsraums und die dadurch ausgelösten Lernprozesse über die Problemsituation ab. Brainstorming dient als teambasierte Kreativitätstechnik zur grundlegenden Generierung von Ideen, welche mithilfe verschiedener Formen der Re-Repräsentation von Design-Wissen entwickelt werden. Grundlegende Repräsentationstechniken wie Zeichnen und Prototyping werden dazu genutzt, um anhand von Ideen und Design-Konzepten Nutzerszenarios zu konstruieren bzw. sie in realen Nutzungssituationen derart zu testen, dass die *Beziehung* zwischen Form und sozialem Kontext zum zentralen Reibungspunkt der Ideenentwicklung wird. Auch in diesem ‚Raum‘ findet sich die Dualität von Divergenz und Konvergenz: Während es zunächst um die Generierung und Evaluierung verschiedener alternativer Lösungspfade geht, läuft der Prozess letztendlich auf die Ausarbeitung eines finalen Konzeptes hinaus.
3. *Implementation*: Dieser ‚Raum‘ deckt sich mit Kelleys Prozessschritt der „Implementation“ und hat die technische Realisierung eines Design-Konzeptes und

⁶⁰¹ In veränderter grafischer Darstellung und mit leichten Kürzungen übernommen von Brown 2008, 88f.

die Einbettung in die Abläufe der Organisation, für welche eine Designlösung entwickelt wird, zum Thema. Das Design-Konzept wird gemäß den Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Produzierbarkeit technisch entwickelt und ebenso die produktbezogene Unternehmenskommunikation (mit)gestaltet.

Die Darstellungen von Kelley und Brown formulieren ein analoges Design-Prozessverständnis, allerdings ist Browns Darstellung inklusiver: Sie bildet den Prozess bei einem höherem Detaillierungsgrad kompakter ab, sie berücksichtigt die Frage, wie der Anschein von Linearität vermieden werden kann und erlaubt dabei einen präziseren Vergleich zu den deskriptiven Design-Thinking-Diskursen. Im Folgenden soll daher ausschließlich auf die Prozessdarstellung von Brown Bezug genommen werden.

In den nächsten beiden Abschnitten werden die Bezüge des IDEO-Ansatzes zu den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen herausgearbeitet. Dazu werden in Kapitel 3.3.1.2 deren konzeptionelle Parallelen und in Kapitel 3.3.1.3 ihre Differenzen dargestellt.

3.3.1.2 Abduktion und Diskursivität: Parallelen zwischen dem IDEO-Ansatz und den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen

Wie im Folgenden dargestellt wird, spiegeln insbesondere die prozessualen Eigenschaften des IDEO-Ansatzes die in Kapitel 3.2 diskutierten deskriptiven Design-Thinking-Diskurse wider. Die in Abbildung 23 dargestellten Dualitäten hinsichtlich Abduktion/Co-Evolution bzw. Diskursivität im Design Thinking lassen sich als zentrale Elemente auch in dem Ansatz von IDEO wiederfinden. Nachfolgend wird der abduktive und co-evolutionäre und danach der diskursive Charakter des IDEO-Prozesses diskutiert.

Wie in Kapitel 3 dargestellt wurde, zeigt sich der abduktive Charakter in der Dualität zwischen ‚Rückwärtsbegründen von einem formulierten Wert her‘ und dem ‚Vorwärtskreieren auf einen zu realisierenden Wert hin‘. Der IDEO-Ansatz gibt mit dem Konzept der ‚Innovation‘ als Schnittmenge zwischen Desirability, Viability und Feasibility⁶⁰² einen abstrakt formulierten Wert als Ausgangspunkt für abduktives Denken vor, der projektspezifisch in konkrete Problem- und Fragestellungen übersetzt werden muss. Diesem Konkretisierungsprozess wird zu Beginn des IDEO-Design-Prozesses in dem von Brown beschriebenen ‚Inspirationsraum‘⁶⁰² hohe Priorität gegeben. Die Akquirierung von Wissen über Nutzungskontext, Technologie und wirtschaftliche Restriktionen im Inspirationsraum dient nicht unmittelbar dazu, Design-Konzepte zu identifizieren, sondern konkrete Perspektiven auf potenzielle Nutzwerte zu gestaltender Design-Konzepte zu entwickeln. Die initiale

⁶⁰² Siehe Abbildung 24.

Erkundung des Inspirationsraums dient somit der Schaffung der Grundlagen eines nachfolgenden Prozesses abduktiven Denkens. Sie hat die Funktion, potenzielle, konkret formulierte Werte zu benennen und gleichzeitig Inspirationsquellen für die Ideenentwicklung (Vorwärtskreieren) sowie Wissensmaterial für die Konstruktion von Begründungsketten (Rückwärtsbegründen) zur Verfügung zu stellen. Die Bedeutsamkeit exemplarisch-realer Nutzungssituationen als elementare Wissensquellen, mit denen zu entwickelnde Begründungsketten auf konkrete Erfahrungssituationen zurückgeführt werden (und nicht z. B. auf induktiv ermittelte, abstrakte Aussagen über eine bestimmte Grundgesamtheit), ist dabei charakteristisch für die Unvollständigkeit der Wissensbasis abduktiver Denkprozesse.⁶⁰³ Um der Perspektivenvielfalt und den Details einer sozial komplexen Problemsituation gerecht zu werden, wird auf die methodische Repräsentativität von Beobachtungen verzichtet und stattdessen auf den potenziell exemplarischen Charakter konkreter Erfahrungen für eine größere Nutzergruppe vertraut.

Die eigentlichen Dualitäten aus Vorwärtskreieren und Rückwärtsbegründen sowie aus Lern- und Kreativprozessen lassen sich erst in dem von Brown beschriebenen *Ideationsraum* verorten. Ein Grundprinzip des Ideationsraumes ist die iterative Stimulierung von Lernprozessen als Folge von Kreativprozessen im Rahmen einer lösungszentrierten Co-Evolution von Problem und Lösung.⁶⁰⁴ Insbesondere durch die Kreativitätstechnik ‚Brainstorming‘ werden Ideen generiert, und in Prototype/Test-Zyklen werden selektierte Ideen weiterentwickelt bzw. auf den Prüfstand gestellt. Die co-evolutionäre Dualität aus Kreativ- und Lernprozess kann dabei nur zum Teil mit der abduktiven Dualität zwischen Vorwärtskreieren und Rückwärtsbegründen gleichgesetzt werden. Während der Kreativprozess und der Prozess des Vorwärtskreierens die gleiche kognitive Tätigkeit bezeichnen, gilt dies für den Lernprozess und den Prozess des Rückwärtsbegründens nicht: Der Lernprozess beschreibt den Erwerb von Wissen über die Problemsituation, der Prozess des Rückwärtsbegründens beschreibt dagegen die bewusste Herstellung von Begründungszusammenhängen zwischen einem Design-Konzept und dem erlernten Wissen über die Problemsituation. Beides wird im IDEO-Prozess gezielt stimuliert – der Lernprozess durch die diversen Beobachtungen und Fragestellungen des Ideationsraums sowie die Test-Zyklen, der Prozess des Rückwärtsbegründens, z. B. durch wiederholtes Storytelling oder das

⁶⁰³ Siehe dazu Kapitel 3.2.4.

⁶⁰⁴ Browns Unterscheidung zwischen ‚Inspirations- und Ideationsraum‘ ist somit nicht mit der Unterscheidung zwischen Problem- und Lösungsraum deckungsgleich. Im Inspirationsraum wird allein der Problemraum entwickelt, und im Ideationsraum steht nicht allein der Lösungsraum, sondern die Co-Evolution beider Räume im Mittelpunkt. Siehe dazu Kapitel 3.2.1.

Kreieren von „creative frameworks [...] out of chaos.“⁶⁰⁵ Im Gegensatz zum deduktiven Denken wird die Kreation von Ideen somit nicht aus dem Problemraum heraus logisch hergeleitet, sondern lediglich durch den Problemraum inspiriert, während explizite Begründungsketten erst im Laufe des Prozesses hergestellt werden. Erst mit der Kreierung des finalen Design-Konzeptes – im IDEO-Ansatz mit dem Abschluss der Ideation – hat das Design-Team sich im Design-Prozess auf eine finale Rückwärtsbegründung festgelegt. Sowohl die Beschreibung des Nutzungszusammenhangs, für den designt wird, als auch die Entwicklung der Form sind zu einem praktischen Ende gekommen. Vor dem Hintergrund der Diskussion zum abduktiven Denken in Kapitel 3.2.4 wird deutlich, dass der IDEO-Prozess eine Form der Abduktion 2, also des innovativen Designens⁶⁰⁶, beschreibt: Er zielt nicht nur auf die Entwicklung brauchbarer Formen, sondern ebenso auf die Entwicklung des Szenarios, innerhalb dessen sich die Formen als brauchbar erweisen sollen.

Einhergehend mit dem abduktiven wird auch der diskursive Charakter des IDEO-Ansatzes deutlich. Dies zeigt sich in der Unterscheidung zwischen der ‚Language of Designing‘ und der ‚Language about Designing‘, die sich in dem IDEO-Ansatz wiederfinden lässt.⁶⁰⁷ Sowohl im ‚Inspirationsraum‘ als auch im ‚Ideationsraum‘ werden vielfältige und schnell anwendbare Techniken der verbalen und nonverbalen Re-Repräsentation zur kurzfristigen Stimulierung von Lern- und Kreativprozessen eingesetzt (→ *Language of Designing*). Bezeichnend ist zudem die Bedeutsamkeit von Narrationen für die verbale Wissensrepräsentation im IDEO-Prozess. So wird der Lernprozess weniger durch Fakten als durch subjektive Erlebnisse und situative Beobachtungen, die als Erzählungen (‚Storytelling‘) in den Design-Prozess eingebracht und in ihm weiterverarbeitet werden, vorangetrieben. Auch die Herausbildung von Konvergenz im Inspirationsraum lässt sich darauf zurückführen, dass sich im Design-Prozess bestimmte dominierende Narrationen herausbilden, mit denen das Design-Team erlerntes Wissen verdichtet und selektiert. Auch im Ideationsraum spielen Narrationen eine zentrale Rolle, da durch sie der Form/Kontext-Bezug von Prototypen und Design-Konzepten hergestellt und reflektiert werden. Die Herstellung von Rückwärtsbegründungen ist somit auch ein Abwägungsprozess zwischen alternativen ‚stories‘, die um Design-Konzepte und Problemsituationen herum entwickelt werden. Da der Prozess somit grundlegend diskurgesteuert ist, wird auch eine *Language about Designing* im IDEO-Prozess vorausgesetzt. Prozessvorgaben werden daher nicht sequenziell verstanden, sondern als eine

⁶⁰⁵ Zitiert aus Abbildung 25 mit leichter Abwandlung. Im Original: „build creative frameworks (order out of chaos)“. Siehe auch Brown 2008, 88f.

⁶⁰⁶ Siehe Kapitel 3.2.4, insbesondere die Abbildungen 21 und 22.

⁶⁰⁷ Die folgende Argumentation bezieht sich auf Abbildung 25 und den dazugehörigen Textabschnitt.

Konzeption von ‚Räumen‘, in denen das Design-Team einen geeigneten Weg finden und sich situativ über das jeweilige Vorgehen verständigen muss. Auch ist es dabei im Inspirationsraum sowie im Ideationsraum für das Design-Team wesentlich, zwischen divergentem und konvergentem Vorgehen zu entscheiden. Fragen betreffend, ab wann z. B. die Informationsvielfalt über eine Problemsituation hinreichend ist und mit der Verdichtung dieses Wissens zu Frameworks oder ‚Meta-Stories‘ begonnen werden sollte, oder ab wann eine ausreichende Anzahl an Lösungsalternativen vorliegt und die Konzentration auf die Ausarbeitung eines finalen Konzeptes fokussiert werden sollte, werden durch das IDEO-Prozessmodell offengelassen und obliegen somit dem teaminternen Diskurs. Das IDEO-Modell gibt einen Bezugsrahmen für potenzielle Vorgehensweisen im Design-Prozess vor, die konkrete Ausgestaltung und Strukturierung des Design-Prozesses liegt jedoch in der Verantwortung des Design-Teams.

Es kann somit festgehalten werden, dass für den IDEO-Ansatz die zentralen Dualitäten⁶⁰⁸ der im engeren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse signifikant sind. Sowohl die Dualitäten des abduktiven Denkens und der Co-Evolution von Problem und Lösung als auch der grundsätzlich diskursive Charakter mit seiner Dualität zwischen einer ‚Language of Designing‘ und einer ‚Language about Designing‘ mit ihren jeweiligen Ausprägungen (verbal/nonverbal resp. divergent/konvergent) lassen sich in dem IDEO-Prozessverständnis als wesentlich aufzeigen.

3.3.1.3 Domänenunabhängigkeit und Meta-Professionalität: Differenzen zwischen dem IDEO-Ansatz und den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen

Im Gegensatz zu den oben beschriebenen Parallelen äußert sich durch die Betonung professionsübergreifend besetzter Teams im IDEO-Ansatz ein anderes Verständnis von Professionalität, als es den an individuellen Designern orientierten deskriptiven Design-Thinking-Diskursen zueigen ist. Blickt man auf die Diskussion um Design-Expertise in Kapitel 3.2.2 zurück, stehen dort zwei Aussagen im Mittelpunkt: Zum einen, dass die Entwicklung von Design-Expertise mit der Entwicklung der grundsätzlich domänenunabhängigen Fähigkeit zur ‚reflektierenden Konversation mit der Situation‘ bzw. zum abduktiven/co-evolutionären Umgang mit dem Problem- und Lösungsraum einhergeht; zum anderen, dass diese Fähigkeit mit steigendem Expertise-Level aufgrund domänenspezifischer Erfahrung intuitiver und kognitiv routinierter wird. Design-Experten bewältigen die Komplexität der Problemsituation durch eine professionell entwickelte, domänenspezifische ‚Sprache‘, die komplexes Wissen über domärentypische Elemente einer

⁶⁰⁸ Siehe Abbildung 23.

Problemsituation in ‚information chunks‘ bündelt und dem Design-Experten den intuitiv-impliziten Umgang damit erlaubt.⁶⁰⁹ Entwickelte, professionelle Design-Expertise hat daher in zentralen Teilen einen domänenabhängigen Charakter. Explizite Kommunikation im und über den Design-Prozess wird bei domänenspezifischen Problemstellungen weniger wichtig, sobald die beteiligten Akteure dieselbe domänenspezifische ‚Sprache‘ beherrschen. Der Ansatz von IDEO hingegen setzt auf die Komplementarität und unmittelbare Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Professionen im Design-Prozess. Dabei gilt: Das Team designt, professionelle Designer sind neben anderen Professionen (Psychologen, Marketingfachleuten, Ingenieuren etc.) ein Teil davon. Auf eine bereits vorhandene domänenspezifische ‚Sprache‘ kann folglich nicht zurückgegriffen werden, sie wäre bei der Teamkommunikation zur Entwicklung gegenseitigen Verständnisses sogar hinderlich. Die Bedeutung des ‚Inspirationsraums‘ in Browns Prozessbeschreibung ist hingegen auch dahingehend zu verstehen, eine gemeinsame, *projektspezifische* ‚Sprache‘ zu entwickeln, bevor der eigentliche co-evolutionäre Design-Prozess beginnt. Die Bildung von ‚information chunks‘ wird im IDEO-Ansatz somit ebenso angestrebt, jedoch nicht auf der Ebene einer domänenspezifischen, sondern jener projektspezifischen ‚Sprache‘, die unabhängig vom professionellen Hintergrund einer Person, jedoch abhängig von ihrer Zugehörigkeit und Teilhabe am Design-Prozess erlernt wird.

IDEO geht somit auf eine andere Weise als ein individuell arbeitender Domänenexperte mit der Frage um, wie holistische Verantwortung für den Produktentwicklungsprozess des Designs gewährleistet werden kann. Ein Domänenexperte absorbiert individuell einen Großteil der Komplexität der Problemsituation mithilfe professionell entwickelter, domänenspezifischer Fähigkeiten zusätzlich zur grundsätzlichen Fähigkeit zum abduktiven/co-evolutionären Denken.⁶¹⁰ Der IDEO-Ansatz hingegen absorbiert die Komplexität der Problemsituation im Team und kombiniert gezielt die domänen- oder disziplinspezifischen Fähigkeiten verschiedener Akteure mit der domänenübergreifenden Fähigkeit der Teammitglieder, die Lern-, Kreativ- und Diskursprozesse gemeinsam zu gestalten. Dadurch ermöglicht der IDEO-Ansatz nicht nur eine breitere Basis zur Komplexitätsabsorption, sondern auch grundsätzliche Offenheit gegenüber Design-Problemen jeglicher Form: Nicht an die Domäne des Designers wird das Design-Problem angepasst, sondern es ist das Design-Team, das sich auf das Design-Problem durch strategische Teamzusammenstellung, intensive

⁶⁰⁹ Siehe Kapitel 3.2.2, insbesondere die Ebene der Design-Expertise gemäß Dorst und Reymen und die nachfolgende Diskussion.

⁶¹⁰ Siehe Kapitel 3.2.2.

Erkundung der Problemsituation und durch die Entwicklung einer projektspezifischen ‚Sprache‘ ausgerichtet. Der IDEO-Ansatz verspricht dadurch auch eine höhere Flexibilität und Adaptionfähigkeit hinsichtlich der ‚Wickedness‘ von Design-Problemen. Während domänenspezifische Fähigkeiten ein ‚routiniertes‘ Designen mit einschließen, sobald sie zu einer erfahrungsbasierten Verfestigung bestimmter Anwendungsszenarien führen, stellt IDEOs Fokussierung auf die initiale Exploration der Problemsituation auch etablierte Problemdefinitionen zur Disposition und weitet dadurch den Raum für innovative Design-Ansätze. Brown formuliert dies wie folgt:⁶¹¹

„A competent designer can always improve upon last year’s new widget, but an interdisciplinary team of skilled design thinkers is in a position to tackle more complex problems. From pediatric obesity to crime prevention to climate change, design thinking is now being applied to a range of challenges that bear little resemblance to the covetable objects that fill the pages of today’s coffee-table publications.“

Sowie der IDEO-Ansatz somit jegliche Festlegung auf bestimmte Design-Domänen und deren spezifische Problemstellungen vermeidet, führt er die Design-Thinking-Diskurse aus den traditionellen Bereichen der Design-Expertise heraus. Er konzentriert sich nicht nur allein auf die domänenübergreifenden Aspekte im Design Thinking, sondern positioniert Design Thinking als *meta-professionelle Fähigkeit*⁶¹², die nicht allein innerhalb professioneller Design-Domänen, sondern auch außerhalb von Design-Domänen erlernbar ist. Einerseits ist diese Fähigkeit – wie in Kapitel 3.3.1.2 dargestellt wurde – ebenso wie ‚professionelle‘ Design-Thinking-Praxis grundsätzlich durch die Beherrschung der Design-Thinking-Dualitäten⁶¹³ gekennzeichnet und umfasst die Kompetenz, Design-Prozesse nach abduktiv/co-evolutionärer Logik diskursiv zu gestalten und wechselseitig mit verbalen und nonverbalen Repräsentationsformen umgehen zu können (was die Fähigkeit und Bereitschaft zum Erlernen jener projektspezifischen ‚Sprache‘ beinhaltet, die für alle Teammitglieder ein rezipierbares Wissen auf Basis der differenzierten Perspektiven und Expertisen aller Teamakteure und Stakeholder schafft). Andererseits gehen die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse mit

⁶¹¹ Brown 2009, 7.

⁶¹² Von Lindberg et al. (2009, 51f.) wurde mit „überprofessionell“ ein zum Begriff der Meta-Professionalität synonymen Begriff in die Design-Thinking-Diskurse eingeführt. In einer weiteren Publikation sprechen Lindberg et al. (2010a, 35) von „design thinking as a meta-disciplinary concept“. Noweski et al. (2010, ohne Seitenangabe) sprechen hingegen von „design thinking as metadisciplinary competence“. In dieser Arbeit wurde der Begriff der Meta-Professionalität gewählt, um Design Thinking gezielt von professioneller Berufsausbildung (auch von professionellen Designern) abzugrenzen und den Aspekt einer professionsübergreifenden und -verbindenden Zusatzfähigkeit zur den jeweiligen professionsgebundenen Fähigkeiten zu verdeutlichen.

⁶¹³ Siehe Abbildung 23.

dem Konzept einer meta-professionellen Fähigkeit deutlich über die deskriptiven Diskurse hinaus. Denn obwohl die deskriptiven Diskurse die Design-Thinking-Dualitäten als domänenübergreifend beschreiben, führen sie deren Erwerb auf die Design-Praxis des jeweiligen Designers zurück. Wo in den deskriptiven Diskursen also die Beherrschung der Design-Thinking-Dualitäten als Konsequenz langfristiger professioneller Design-Erfahrung erklärt wird, impliziert der IDEO-Ansatz, dass meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit als Zusatzkompetenz zur jeweiligen professionellen Praxis und folglich mit weit weniger Aufwand erlernt werden kann.

Daraus ergibt sich eine weitere Differenz: Zur Erleichterung dieses Fähigkeitserwerbs wird in den präskriptiven Diskursen neben der Ebene der *subjektbezogenen Fähigkeiten* auch eine Ebene der *Methoden* bzw. *Strukturen* unterschieden, die die Beherrschung von Design-Thinking-Dualitäten auf meta-professioneller Ebene fördern bzw. unterstützen sollen. Mit dieser zweiten Ebene führen die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse also die Frage nach Design-Methodik wieder ein, was die im engen Sinne deskriptiven Diskurse gezielt vermeiden und von ihrer Fragestellung her auch nicht zulassen. Dies ist einerseits ein Einfallstor für die oben dargestellte Kritik am Design Thinking, beispielweise Nussbaums Bemerkung, Design Thinking sei als Innovationsstrategie gescheitert, da es als lineare Prozessmethodik zu unreflektiert implementiert worden sei.⁶¹⁴ Andererseits ist der Methodendiskurs zum Design Thinking gleichermaßen Voraussetzung als auch Konsequenz der Erwartung, dass Design Thinking als ein Problemlösungsansatz dargestellt werden kann, der nicht nur Expertendesignern nützt, sondern allen, die in irgendeiner Form mit Design-Problemen zu tun haben. Dieser inhärente Gegensatz zwischen Fähigkeit und Methodik eines meta-professionellen Design-Thinking-Verständnisses äußert sich deutlich in den nachfolgend dargestellten Diskussionen zum d.School-Modell.

3.3.2 Das d.School-Modell: Meta-professionelle Design-Thinking-Ausbildung

Die Entwicklung des d.School-Modells wurde maßgeblich vom IDEO-Gründer David Kelley an der Stanford University initiiert und hat von dort ausgehend internationale Aufmerksamkeit erzeugt. Im deutschsprachigen Raum hat es z. B. am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam (HPI-School of Design Thinking)⁶¹⁵, an der Universität St. Gallen⁶¹⁶ oder an der Universität Koblenz-Landau (School of Entrepreneurial Design Thinking)⁶¹⁷ Nachahmung

⁶¹⁴ Siehe Einleitung zu Kapitel 3.3.

⁶¹⁵ Vgl. Plattner et al. 2009, 11ff.

⁶¹⁶ Vgl. <http://dthsg.com> (Stand 18.02.2012).

⁶¹⁷ Vgl. www.kopee.de (Stand 18.02.2012).

gefunden. Kelley wurde von der Motivation angetrieben, die Prinzipien des IDEO-Ansatzes in ein universitäres Ausbildungsmodell zu überführen, das darauf abzielt, den meta-professionellen Umgang mit Design-Problemen mithilfe dieser Prinzipien einzuüben.⁶¹⁸ Das d.School-Modell richtet sich folgerichtig nicht an einen bestimmten Studiengang, sondern an Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen. Dessen Charakter und die Erwartung, die Kelley damit verfolgt, beschreibt dieser wie folgt:⁶¹⁹

„It’s a multidisciplinary program within the school of engineering that draws from faculty and programs in business, education, social science, and other programs. We’ll be taken design thinking and setting examples through our approach to higher education. Hopefully, others will be influenced, and will eventually add this kind of thinking on top of their analytical-thinking offerings. [...]. In the past, when I taught a class of engineering students, you had to assume that the solution was a technical one, because that’s who you had on the team. If your project was to redesign the BMW headlight opener/closer, we ‚knew‘ it was an engineering problem – or we thought it was! The interesting thing about the d.school will be working on things like ‚drunk driving‘: you don’t know if it should be approached as a social problem, or a technical one for cars, or a political one for law makers, or as a bartender responsibility issue. We don’t know where the solutions are going to lead us, and that makes it ripe for the d.school.“

Es wird deutlich, dass Kelley mit der d.School eine Kritik an der disziplinären universitären Ausbildung verbindet. Er stellt die Notwendigkeit einer fachbezogenen Ausbildung nicht in Frage, betont aber die Determiniertheit der Lösungsfindungen durch die isolierten Perspektiven einer Disziplin sowie durch ein ausschließliches Training im analytischen Denken.⁶²⁰ Innovationsfähigkeit, so die Implikation, entsteht hingegen mit der professions- und disziplinübergreifenden Fähigkeit zum Design Thinking in Ergänzung zu rationalistisch-positivistischen Denkweisen.

Diese Implikation ist vor dem Hintergrund der deskriptiven Design-Thinking-Diskurse interessant, da sich hier der Kontrast zwischen dem rationalistisch-positivistischen und dem ‚Reflection-in-Action‘-Design-Paradigma widerspiegelt – allerdings nicht bezogen auf Diskurse innerhalb professionellen Designs, sondern auf das System disziplinärer und

⁶¹⁸ Vgl. Christensen und Kelley 2005, 36

⁶¹⁹ Christensen und Kelley 2005, 36f.

⁶²⁰ Zu der Grundlogik des analytischen Denkens siehe Kapitel 3.1.2, insbesondere Abbildung 3 und die dazugehörigen Erklärungen.

professioneller Spezialisierung als solches.⁶²¹ Die dahinterliegende Argumentation zeigt deutliche Parallelen zur der Kritik Rittels und Schöns an professioneller Praxis als Form angewandter Wissenschaft auf.⁶²² Wo Spezialisierung zu einer Vorstrukturierung von Problemsituationen und Lösungsmustern führt, komme es gleichermaßen zu einer vorweggenommenen ‚Zähmung‘ der Problemsituation (Rittel spricht von *tame problems*)⁶²³ sowie zu einer methodologischen Prädetermination der Lösungswege (Schön spricht von *technical rationality*).⁶²⁴ Eine in dieser Form professionell oder disziplinär determinierte Problemwahrnehmung richtet folglich ihre Aufmerksamkeit weniger auf die ‚Wickedness‘, einer Problemsituation, sondern vielmehr auf solche Aspekte, die mittels bereits erlernter Verfahren beschrieben und bearbeitet werden können. Methodologische Prädetermination (und dadurch auch Inkrementalität) der Lösungsergebnisse sind die Konsequenz. Rittel reagiert auf dieses Dilemma mit der Forderung nach einer neuen Design-Methodologie, in der disziplin- und professionsübergreifende Teamarbeit, Stakeholder-Einbindung, Kommunikation sowie ein kritischer Optimismus anstelle objektiver instrumenteller Gewissheiten treten.⁶²⁵ Schön hat auf dieses Dilemma mit dem ‚Reflection-in-Action‘-Paradigma geantwortet und damit ein Verständnis von professioneller Arbeit entwickelt, das ebenfalls über die reine Anwendung disziplinären Wissens hinausgeht und die besonderen Fähigkeiten zur reflektierenden Auseinandersetzung mit der Problemsituation betont.⁶²⁶ Kelley nun antwortet auf dieses Dilemma mit dem d.School-Modell und beschreibt damit ein Konzept, das Rittels und Schöns Antworten miteinander verbindet: In Bezug auf Rittel beinhaltet es disziplin- und professionsübergreifende Teamarbeit, Stakeholder-Einbindung (insbes. der Nutzer), intensive Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren sowie den kritischen Optimismus innerhalb eines sich stets in Frage stellenden Design-Prozesses. In Bezug auf Schön greift es dabei auf jene Techniken und Vorgehensweisen der ‚Language of Designing‘⁶²⁷ und der ‚Language about Designing‘⁶²⁸ zurück, die die Design-Praxis im Rahmen des ‚Reflection-in-Action‘-Paradigmas hervorgebracht hat. Im d.School-Modell werden diese Vorgehensweisen dem IDEO-Ansatz folgend nicht als Teil einer professionellen Design-Ausbildung, sondern als meta-professionelle Fähigkeit verstanden.

⁶²¹ Siehe Kapitel 3.1.2 bis 3.1.4.

⁶²² Siehe Kapitel 3.1.3 und 3.1.4.

⁶²³ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁶²⁴ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁶²⁵ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁶²⁶ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁶²⁷ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

⁶²⁸ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

3.3.2.1 Die Grundelemente des d.School-Modells

Grundsätzlich greift das d.School-Modell die wesentlichen Elemente des IDEO-Ansatzes auf. Als Basis werden multidisziplinäre Teams formiert, die sich projektbasiert mit Design-Fragestellungen auseinandersetzen (z. B. *How might we prevent drunk driving on public roads?*) und davon ausgehend Problem- und Lösungsverständnisse erarbeiten.⁶²⁹ Dazu gibt das Modell ein an IDEO orientiertes, iteratives Prozessverständnis vor, das allerdings nur die in Browns Modell⁶³⁰ beschriebenen ‚Räume‘ *Inspiration* und *Ideation* umfasst. Dem *Implementationsraum* wird kaum Beachtung geschenkt, da hier die Implementation von Design-Konzepten bei Unternehmen und Auftraggebern im Gegensatz zu kommerziellen Design-Agenturen nicht die primäre Zielsetzung ist. Die d.School in Stanford formalisiert ihr Verständnis mithilfe von fünf Arbeitsmodi, zwischen denen ein Projektteam im Design-Prozess iteriert.⁶³¹

- *Emphasize*: Die unmittelbare Beobachtung und Befragung von potenziellen Nutzern in ihren Lebens- und Erfahrungsumgebungen sowie die Stimulierung von Selbsterfahrungen innerhalb dieser oder vergleichbarer Umgebungen,
- *Define*: Die Konstruktion von konkreten Perspektiven (‚Point of Views‘) auf die im Emphasize-Modus erfassten Problemsituationen, mittels derer gewonnene Einsichten in bestimmte Nutzer- und Nutzungssituationen zusammengefasst werden und als vorläufige Grundlage für den weiteren Design-Prozess aufgearbeitet werden,
- *Ideate*: Die kreative Generation vieler und qualitativ verschiedener Ideen für Problemlösungskonzepte.
- *Prototype*: Die Repräsentation ausgewählter Ideen und Problemlösungskonzepte in visueller und tangibler Form⁶³², deren Detaillierungsgrad sich im Verlauf des Design-Prozesses steigern sollte.
- *Test*: Die Generierung von Nutzerfeedback auf die im Design-Prozess hergestellten und selektierten Prototypen.

Analog zum IDEO-Ansatz gilt für das d.School-Prozessmodell, dass die Modi nicht streng sequenziell, sondern iterativ durchlaufen werden. Die Anwendung des Prozessmodells geschieht nicht ‚mechanisch‘, sondern unterliegt teaminternen und situationsspezifischen

⁶²⁹ Vgl. hierzu auch Plattner et al. 2009, 104ff.

⁶³⁰ Siehe Kapitel 3.3.1.1.

⁶³¹ Vgl. Hasso Plattner Institute of Design at Stanford 2010, 4ff.

⁶³² Hier bezeichnet Prototyping nicht nur die Erstellung von dreidimensionalen Artefakten, sondern auch alle visuellen Repräsentationsformen. Die sonst übliche Unterscheidung zwischen ‚Zeichnungen‘ und ‚Prototypen‘ wird hier folglich nicht getroffen (siehe hierzu Kapitel 3.2.3).

Diskursen. Auch konstituieren diese fünf Modi nicht die einzig denkbare Darstellung des d.School-Design-Prozesses. So unterscheidet sich das Prozessmodell der HPI-School of Design Thinking in Potsdam terminologisch von dem oben dargestellten Modell geringfügig.⁶³³ Zum einen verwendet es statt des Begriffs ‚Modus‘ den Begriff ‚Prozessschritt‘, zum anderen formuliert es statt der beiden Modi ‚Emphasize‘ und ‚Define‘ die drei Prozessschritte ‚Understand‘, ‚Observe‘ und ‚Point of View‘. Die Schritte ‚Understand‘ und ‚Observe‘ ersetzen dabei den Modus ‚Emphasize‘. Durch diese Zweiteilung wird deutlich gemacht, dass den Beobachtungen von Nutzern und Nutzungskontexten zunächst eine Orientierungsphase vorausgeht, in der erste Grundlagen zur Fragestellung erarbeitet werden und über die zu beobachtenden Stakeholder-Gruppen entschieden wird. Der Schritt ‚Point of View‘ ist mit dem Modus ‚Define‘ gleichzusetzen. In beiden Modellen lässt sich eine normative Grundstruktur von d.School-Prozessen erkennen, die sowohl das co-evolutionäre Verhältnis von Problem- und Lösungsraum als auch die Iterationen von Divergenz und Konvergenz involviert. In Abbildung 26 ist diese Struktur dargestellt.

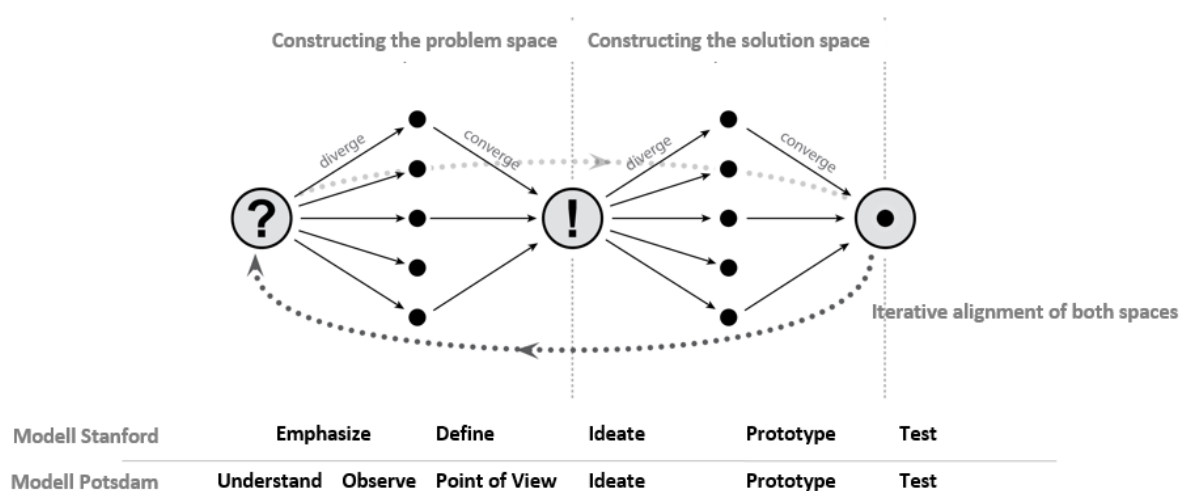


Abb. 26: Grundstruktur des d.School-Prozesses⁶³⁴

Die Grundstruktur des d.School-Prozesses beinhaltet somit sowohl im Problem- als auch im Lösungsraum abwechselnd divergentes und konvergentes Denken: im *Problemraum* mit dem Ziel, eine Vielzahl an Erfahrungen und Beobachtungen über exemplarische Ausschnitte einer nicht abschließend beschreibbaren Problemsituation zu generieren und daraus operative Versionen des Problemraums zu konstruieren; im *Lösungsraum* mit dem Ziel, möglichst viele unterschiedliche Ideen für Lösungskonzepte zu kreieren, von denen eine Auswahl durch

⁶³³ Vgl. Plattner et al 2009, 113ff.

⁶³⁴ Eigene Abbildung. In ähnlicher Form wurde die Abbildung bereits in Lindberg et al. 2010c, 244 und Lindberg et al. 2011, 5 veröffentlicht. Die Darstellung von Divergenz und Konvergenz wurde inspiriert durch eine unveröffentlichte IDEO-Abbildung sowie durch Buxton 2007.

visuelle und tangible Repräsentationsformen feedbacktauglich gemacht wird. Das Testen dieser Repräsentationsformen führt erneut in den Divergenz-Konvergenz-Zyklus des Problemraums: Zunächst wird möglichst vielfältiges Nutzerfeedback erzeugt und zu neuen, spezifischeren ‚Point of Views‘ verdichtet. Der auf diese Weise überarbeitete Problemraum leitet in neue Ideations- und Prototypingphasen über, mit der Folge, dass der Design-Prozess durch fortlaufende Evaluation, Anpassungen und eventuelle Neukonzeptionalisierungen vorangetrieben wird.⁶³⁵ Diese iterative Grundstruktur repräsentiert die Design-Thinking-Dualitäten, wie sie in Abbildung 23 dargestellt wurden, und verdeutlicht somit auch hier die konzeptionelle Kohärenz zwischen den im engeren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen und dem IDEO-inspirierten Prozessverständnis des d.School-Modells.

Diese Grundstruktur des d.School-Prozesses wird ergänzt durch eine Vielzahl an konkreten Arbeitsmethoden, die von den Teams in den einzelnen Prozessschritten angewendet werden können. Diese Methoden sind keinesfalls neuartig, sondern dem pragmatischen Grundgedanken des Modells folgend aus verschiedenen Erfahrungs- und Anwendungsgebieten übernommen. Wie in Abbildung 27 dargestellt, beinhaltet dies für den Emphazise-Modus Methoden zur Interviewvorbereitung und -durchführung, für den Define-Modus Methoden zur Informationskommunikation und -synthese, für den Ideate-Modus diverse Techniken zur Ideencreation, für den Prototype-Modus diverse Prototyping-Methoden und für den Test-Modus Techniken zur Nutzerbefragung und Informationssammlung. Diese Methoden-Toolbox erfüllt dabei verschiedene Funktionen. Zum einen helfen die Methoden dabei, Kompetenzdefizite der Teammitglieder bezüglich der praktischen Arbeitsschritte im Design-Prozess zu kompensieren, indem sie die Detailaktivitäten der Lern- und Kreativprozesse – und damit die Entwicklung einer ‚Language of Designing‘⁶³⁶ – bei den Teammitgliedern strukturieren und koordinieren. Zum anderen bieten sie ein explizites Vokabular für die Detailebene des Design-Prozesses an, mit dessen Hilfe sich Teams über das Vorgehen im Design-Prozess verständigen können, ohne Vorerfahrung im Design Thinking haben zu müssen. Sie erfüllen damit die gleiche Funktion wie die Prozessmodi selbst und leiten zu einem Design-Prozess an, der letztendlich *im* Team und *während* des Projektverlaufs gestaltet werden muss. Gemeinsam stellen somit Prozessmodi und Methoden-Toolbox den d.School-Studierenden das Vokabular und die Grammatik einer ‚Language about

⁶³⁵ Für eine Diskussion und alternative Konzeptionalisierung dieses Prozesses vgl. Lindberg et al. 2010c, 245ff.

⁶³⁶ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

Designing⁶³⁷ zur Verfügung, aus der die Studierenden den jeweiligen Design-Prozess konstruieren können.

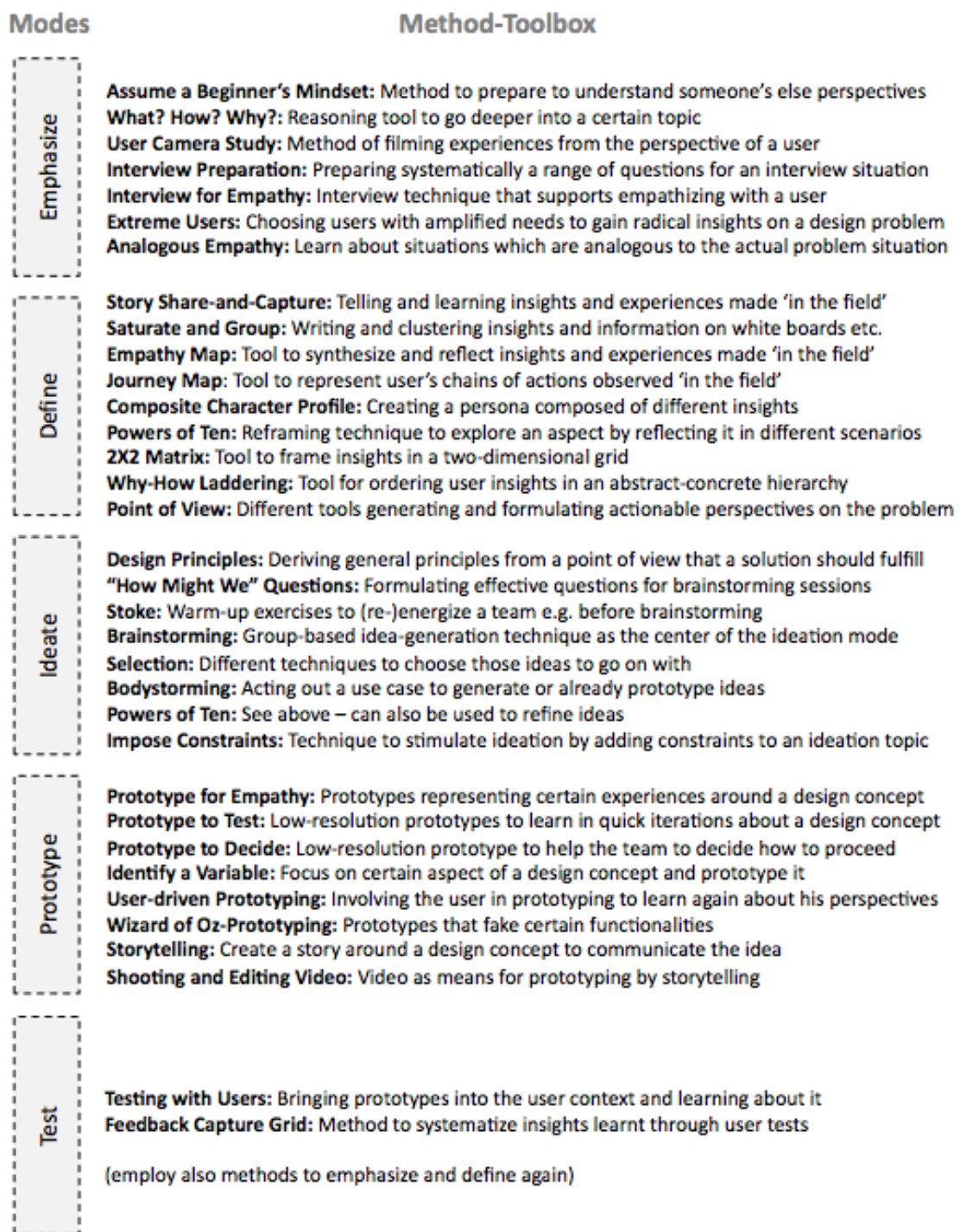


Abb. 27: Methoden-Toolbox der d.School Stanford (Auswahl)⁶³⁸

⁶³⁷ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

⁶³⁸ Eigene Darstellung und Zusammenfassung der Methodensammlung der d.School Stanford (mit Auslassungen). Vgl. Hasso Plattner Institute of Design at Stanford 2010, 9ff.

Das d.School-Modell arbeitet somit auf zwei Ebenen mit expliziten Prozessheuristiken⁶³⁹: auf der allgemeinen Ebene des Design-Prozesses sowie auf der Arbeitsebene der Methoden-Toolbox. Sowohl das Prozessmodell als auch die Methoden-Toolbox können verschiedene Formen annehmen – beide sind dabei grundsätzlich auf den Zweck ausgerichtet, die in Abbildung 23 dargestellten Design-Thinking-Dualitäten zu realisieren, um innovative Design-Prozesse zu stimulieren. Funktionale und strukturelle Heuristiken, wie sie von Yilmaz und Seifert im Rahmen der deskriptiven Design-Thinking-Forschung identifiziert wurden⁶⁴⁰, gibt das d.School-Modell hingegen nicht vor: Keine der in Abbildung 27 dargestellten Methoden zielt darauf ab, konkrete Gestaltungs- und Lösungsvorschläge zu geben; sie dienen allein dazu, dem Team geeignete Mittel für die Gestaltung ihrer Design-Prozesse an die Hand zu geben.

Zusätzlich nimmt das d.School-Modell entsprechend dem IDEO-Ansatz auch direkt Einfluss auf die kulturelle und physische Arbeitsumgebung der Projektteams. Die kulturelle Arbeitsumgebung wird durch bestimmte Normen erreicht, die als ‚Mindsets‘⁶⁴¹ oder ‚Regeln‘⁶⁴² an die Teammitglieder kommuniziert werden. Vor dem Hintergrund, dass die Prozessheuristiken nicht dazu da sind, das Team aus der Verantwortung für die Prozessgestaltung zu entlassen, dienen klar kommunizierbare und leicht zu verinnerlichende Normen dazu, die individuellen Perspektiven so zu formen, dass die Teammitglieder mit den Prozessheuristiken möglichst intuitiv umgehen können. Wie Abbildung 28 zeigt, konkretisieren diese Normen grundlegende Elemente der Design-Thinking-Diskurse: Sie sensibilisieren für die ‚Language of Designing‘⁶⁴³ sowie für lösungszentrierte Vorgehensweisen⁶⁴⁴ (→ „Show, don’t tell“; „Embrace experimentation“; „Bias towards action“) und stellen den Umgang mit der ‚Wickedness‘ der Problemsituation⁶⁴⁵ als zentrale Herausforderung dar (→ „Craft clarity“). Sie betonen ebenso die Relevanz einer ‚Language about Designing‘⁶⁴⁶ und sensibilisieren damit für die bewusste Reflexion über den Design-Prozess (→ „Be mindful of process“). Sie positionieren den Nutzer als zentralen Stakeholder des Design-Problems und legen somit das human-centered Design-Paradigma⁶⁴⁷ dem Modell

⁶³⁹ Zum Begriff der Heuristik und den unterschiedlichen Formen von Heuristiken im Design siehe Kapitel 3.2.3.

⁶⁴⁰ Siehe Kapitel 3.2.4.

⁶⁴¹ Hasso Plattner Institute of Design at Stanford 2010, 3.

⁶⁴² Plattner et al. 2009, 127ff.

⁶⁴³ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

⁶⁴⁴ Siehe Kapitel 3.2.1.

⁶⁴⁵ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁶⁴⁶ Siehe Kapitel 3.1.4 und 3.2.4.

⁶⁴⁷ Siehe Kapitel 3.2.1 und 2.2.2.

zugrunde (→ „Focus on human values“). Zuletzt sensibilisieren sie für den IDEO/d.School-typischen Kollaborationsansatz (→ „Radical collaboration“).

d.School Mindsets	Description
Show, don't tell	Communicating your vision in an impactful and meaningful way by creating experiences, using illustrative visuals, and telling good stories.
Focus on human values	Empathy for the people you are designing for and feedback from these users is fundamental to good design.
Craft clarity	Produce a coherent vision out of messy problems. Frame it in a way to inspire others and to fuel innovation.
Embrace experimentation	Prototyping is not simply a way to validate your idea, it is an integral part of your innovation process. We build to think and learn.
Be mindful of process	Know where you are in the design process, what methods to use in that stage, and what your goals are.
Bias toward action	Design thinking is a misnomer; it is more about doing than thinking. Bias towards doing and making than thinking and meeting.
Radical collaboration	Bring together innovators with varied backgrounds and viewpoints. Enable breakthrough insights and solutions to emerge from the diversity.

Abb. 28: d.School.-Mindsets⁶⁴⁸

Vorgaben zur physischen Arbeitsumgebung – also zum Raum und den zur Verfügung stehenden Arbeitsmaterialien – dienen dazu, die Aktivitäten im Design-Prozess zu unterstützen und inspirierend auf die Teams zu wirken. Eine zentrale Funktion der physischen Arbeitsumgebung ist es, möglichst flexibel nutzbaren Platz zur Wissens- und Ideenrepräsentation und Kommunikation anzubieten, z. B. durch bewegliche Whiteboards und Arbeitsflächen, Werkstätten sowie eine Vielzahl für das Prototyping verfügbarer Materialien. Die Raumgestaltung zielt zudem darauf ab, möglichst informelle Kommunikation innerhalb und zwischen den Teams zu fördern, z. B. durch offene Räume, Teamarbeitsplätze und Kommunikationszonen oder eine verspielt anmutende Atmosphäre.⁶⁴⁹ Wie von Thienen et al. in einer Experimentalstudie gezeigt haben, spielt die Raumgestaltung der d.School eine zentrale Rolle dafür, Design-Thinking-Prinzipien zu verinnerlichen.⁶⁵⁰

Es kann festgehalten werden, dass das d.School-Modell durch eine Kombination unterschiedlicher Methoden und Vorgaben (multidisziplinäre Teams, Prozessheuristiken, Vorgaben der kulturellen und strukturellen/physischen Arbeitsumgebung) bezweckt, bei Personen und Teams das Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten hervorzurufen und zu verinnerlichen. Das sekundäre Ziel des Modells ist es, innovative Ergebnisse zu stimulieren, das primäre Ziel hingegen, meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit auszubilden. In Abbildung 29 wird dieser Zusammenhang dargestellt.

⁶⁴⁸ Hasso Plattner Institute of Design at Stanford 2010, 3.

⁶⁴⁹ Plattner et al. 2009, 108ff.

⁶⁵⁰ von Thienen et al. 2011, 62ff.

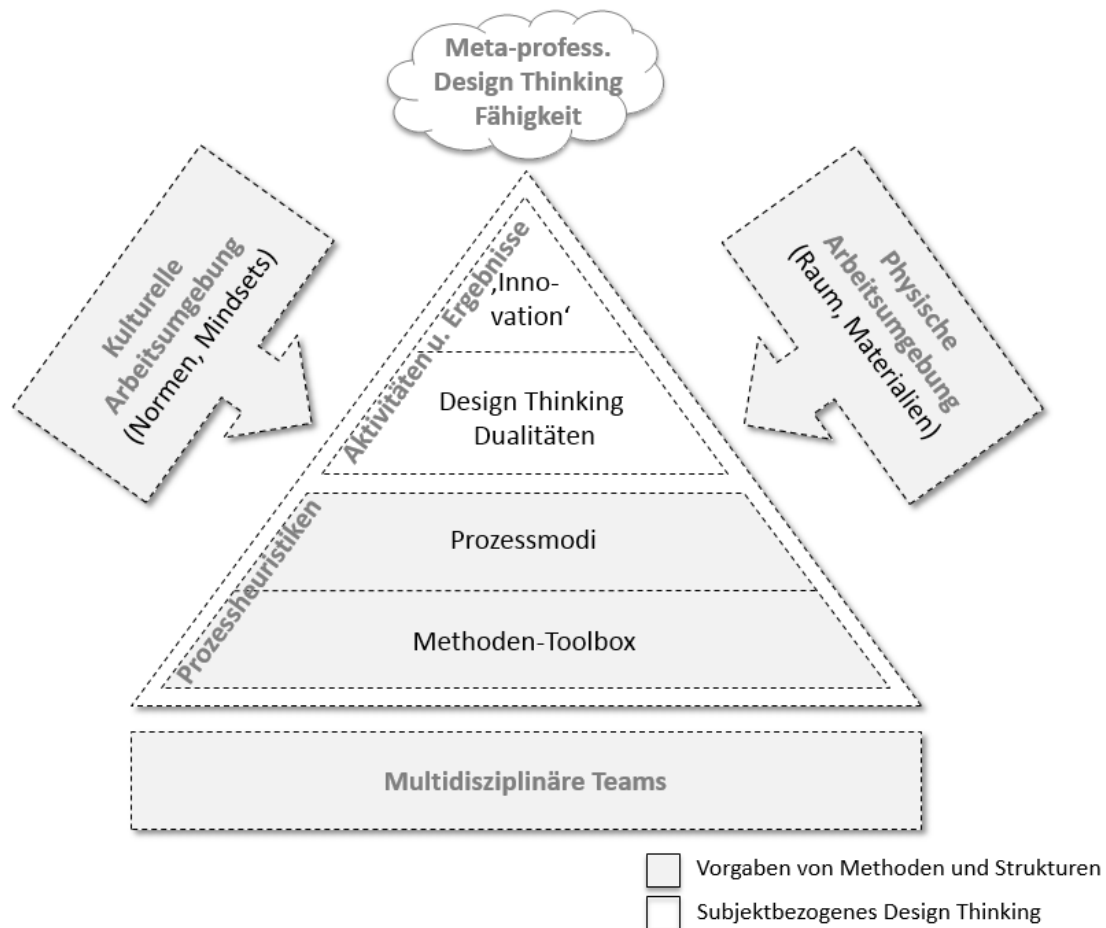


Abb. 29: Die Elemente des d.School-Modells⁶⁵¹

3.3.2.2 Individuelle Fähigkeit oder normierende Methodologie?

Es bleibt die Frage offen, ob es bei meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeit primär um individuell verschiedene Formen des Umgangs mit Design-Thinking-Dualitäten geht oder um die eher normierte Beherrschung der durch das d.School-Modell vorgegebenen Methodologie. David Kelley positioniert sich zu dieser Frage eindeutig:⁶⁵²

„My overall goal is that when students leave the d.school, they have confidence in their innovation strategy process. So if they go to Boeing and are asked to design an airplane, or to Procter & Gamble and are asked to design a toothpaste tube – or have anything in between, they will say, ‚I have a strategy here – I have an innovation process that I think will work, and here’s how it goes‘. And they’ve developed that by doing project after project in our unique educational environment. So the goal is really confidence in their design thinking and their design methodology.“

⁶⁵¹ Eigene Darstellung.

⁶⁵² Christensen und Kelley 2005, 37.

Bemerkenswert an diesem Zitat ist der Schwerpunkt auf der Bedeutung der individuellen Ausprägung von Design-Thinking-Fähigkeiten. Kelley spricht von dem Selbstvertrauen von Studierenden ‚in *ihr* Design Thinking und *ihre* Design Methodologie‘ als Ziel der d.School-Ausbildung und lässt damit die Frage offen, welches Prozess- und Methodenwissen unterrichtet und ob Lernerfolg an der d.School anhand klarer Kriterien gemessen werden kann. Kelley beschreibt die d.School als Lernumgebung, in der Studierende sich ihre Design-Thinking-Fähigkeit sowie ihr diesbezügliches Selbstvertrauen erarbeiten können. Kelley klammert damit die methodische Normativität des d.School-Modells so weit wie möglich aus, und die d.School sieht er als eine Art ‚Gewächshaus‘ für individuelle Design-Thinking-Fähigkeiten, nicht aber als Methodologie oder Prozessmodell zur normativen interpersonellen Aneignung. Bei Ulrich Weinberg hingegen, dem Leiter der HPI-School of Design Thinking in Potsdam, wird die Ambivalenz des Verhältnisses zwischen individueller Fähigkeit und normierender Methodologie deutlich:⁶⁵³

„Ich würde bei Design Thinking nicht von einer Methode sprechen. Tatsächlich handelt es sich um einen Prozess, innerhalb dessen wir verschiedene Methoden nutzen. Hier geht es darum, eine neue Innovationskultur zu etablieren, und das sowohl im akademischen als auch im unternehmerischen Kontext. Wir wollen in Organisationen ein Bewusstsein dafür schaffen, dass Innovationen nicht etwas sind, das zufällig passiert, etwa weil man einen genialen Mitarbeiter in seinen Reihen hat, der regelmäßig eine großartige Idee hat. Wir machen erfahrbar, dass Innovation etwas ist, was zu einer Routine werden kann, wenn man bestimmte Dinge beachtet. Innovationen sind kein Zufall, man kann sie forcieren! Unsere Studenten sind das beste Beispiel: Die Alumni verlassen uns mit einer ganz anderen Haltung, einem neuen *mindset*.“

Zwar distanziert auch er sich von rigiden Festlegungen von Design Thinking als Methodologie, aber er betont die Bedeutung von interpersonellen ‚Mindsets‘ als Ergebnis der d.School-Ausbildung und positioniert zudem Design Thinking als Methodik zur Schaffung organisationaler Innovationsroutinen. Das Modell wird hier nicht allein als Umgebung zur Anleitung individueller Design-Thinking-Fähigkeiten verstanden, sondern zur Schaffung interpersonell vergleichbarer Mindsets sowie, wie auch bei IDEO, als ein Musterbeispiel für Organisationen. Obwohl die Zitate von Kelley und Weinberg beide das d.School-Modell beschreiben, führen sie zu unterschiedlichen Perspektiven auf die Zielsetzung des Modells. Kelley versucht das Problem der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse zu umgehen, ein

⁶⁵³ Weinberg und Zillner 2011, 129. ‚Design Thinking‘ wird in der Quelle mit der Abkürzung ‚DT‘ geschrieben.

geeignetes Verhältnis zwischen problem- und subjektspezifischer Offenheit und strukturierender Methodologie zu finden, indem er die Normativität des d.School-Modells neben der Aufgabe, individuelle Design-Thinking-Fähigkeiten auszubilden, marginalisiert. Damit hält er sich einerseits einen Raum methodologischer Flexibilität offen, der die diversen potenziellen Ausprägungen individueller Design-Thinking-Fähigkeit zulässt und somit ‚Wickedness‘ auch hinsichtlich der prozeduralen Aspekte des Design Thinking berücksichtigt. Andererseits nimmt er damit in Kauf, dass die Frage, was genau nach dem d.School-Modell unterrichtet wird, nicht eindeutig beantwortet werden kann – er verweigert damit gewissermaßen innerhalb der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse einen normativen Standpunkt. Weinberg setzt hingegen die Methodologie des d.School-Modells als einen Maßstab für Innovationsfähigkeit und impliziert damit einen methodologischen Statusquo, dessen Beherrschung nicht nur zentraler Gegenstand von Design-Thinking-Fähigkeit ist, sondern auch organisationaler Implementation bedarf: Strukturelle methodische Vorgaben und personenbezogene Fähigkeiten bedingen sich in Weinbergs Perspektive gegenseitig. Dies erscheint konzeptionell durchaus konsequent, da die Anwendung der Methoden einerseits der Fähigkeit zur diskursiven Gestaltung des Design-Prozesses bedarf und andererseits dabei hilft, eben diese Fähigkeit zu entwickeln.⁶⁵⁴ Dennoch ist zu konstatieren, dass das d.School-Modell personengebundene Fähigkeit nicht ‚herauskürzt‘, aber dessen Methodik den zentralen Handlungsrahmen zur Entwicklung dieser Fähigkeiten bildet. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, wie elementar die Frage nach dem Verhältnis zwischen einem Diskurs über Design-Thinking-Fähigkeiten und über Design-Thinking-Methodologie in den präskriptiven Diskursen ist. Obwohl, wie oben dargestellt wurde, das subjektbezogene Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten im Zentrum des d.School-Modells steht, hängt es von der jeweiligen Perspektive ab, ob die d.School als Raum zur experimentellen Entwicklung individueller, subjektbezogener Design-Thinking-Fähigkeit gesehen wird oder als Methodologie zur Adaption durch Subjekte und Organisationen. Das Verhältnis zwischen Methodik und Fähigkeit kann aus der Balance geraten, sobald Design Thinking vorwiegend als explizites Vorgehensmodell verstanden wird oder als spontanes, intuitives Problemlösen ohne die notwendige Anleitung oder Fähigkeit zum gewissenhaften

⁶⁵⁴ Vgl. hierzu das Ebenenmodell der Design-Expertise von Dorst und Reymen in Kapitel 3.2.2, demgemäß die Entwicklung von Design-Fähigkeit zunächst expliziter Regeln und Vorgehensweisen bedarf und sich graduell und erst mit fortschreitender Design-Erfahrung auf intuitiver Ebene entwickelt. Diese Erkenntnis liegt implizit auch dem d.School-Modell zugrunde, da es sich überwiegend an Personen ohne Vorerfahrung im Design richtet und aufgrund der meta-professionellen Ausrichtung auch nicht die Erfahrungstiefe von professionellen Design-Experten anstrebt. Die extensive Dualität von Methodik und Design-Thinking-Fähigkeit im d.School-Modell ist daher folgerichtig.

Umgang mit Design-Thinking-Dualitäten. Die Frage nach diesem Verhältnis erweist sich daher als eine Grundfrage der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse.

3.3.3 Diskurse über Design Thinking in Unternehmen

Wie in Kapitel 3.3.1 dargestellt wurde, steht die Entwicklung der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse in engem Zusammenhang mit der Aufmerksamkeit, die die Design-Agentur IDEO und ihre Arbeitsorganisation in der Managementpraxis und bei Wirtschaftsmedien erhalten hat. Den Protagonisten von IDEO ist es ein Anliegen gewesen, bei Managern und Innovationsverantwortlichen Gehör zu finden und IDEO nicht nur als Design-Agentur, sondern auch als Innovationsberatung zu positionieren. Der außerordentliche Erfolg dieses Bestrebens ist zwar einerseits Auslöser der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse, sollte jedoch weniger als Einzelleistung von IDEO-Verantwortlichen interpretiert werden. Sie ist vielmehr innerhalb verschiedener miteinander verknüpfter Entwicklungen zu verorten, die IDEOs Erfolg und die Rezeption der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse im Management- und Unternehmenskontext begünstigten – so z. B. der Trend zur tieferen Integration von Design-Perspektiven in Produktentwicklungsprozesse, die zunehmende Bedeutung von Kunden- und Nutzerorientierung im Innovationsmanagement sowie gewisse Abnutzungserscheinungen etablierter Innovationsparadigmen bei gleichzeitig steigendem Innovationsdruck auf Industrie- und Dienstleistungsmärkte.⁶⁵⁵ In den verschiedenen Abschnitten dieses Kapitels werden Kontext und Struktur der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse über die Konstitution und Implementation von Design Thinking in Unternehmen untersucht. Zunächst erfolgt ein Exkurs, in dem die Entwicklung der Funktion und des Managements von Design in Unternehmen diskutiert und damit der diskursive Kontext der Rezeption von Design Thinking in Managementdiskursen und Unternehmen dargestellt wird (Kapitel 3.3.3.1). Im anschließenden Kapitel wird der Bezug zwischen diesem Kontext und den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen herausgearbeitet und zwei unterschiedliche Formen der Konstitution von Design-Thinking-Organisationen unterschieden (Kapitel 3.3.3.2). Diese Formen werden in den Kapiteln 3.3.3.3 und 3.3.3.4 unter Rückgriff auf die Theorie organisationaler Fähigkeiten („organizational capabilities“) diskutiert und ihre Einbettung in die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse dargestellt. Ziel ist es, die konzeptionellen Aussagen und Grundlagen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse bezüglich der Konstitution und Implementation von Design Thinking in Unternehmen in ihrer Vielfalt zu differenzieren, in Bezug zueinander zu setzen und einer konstruktiven Kritik zugänglich zu machen.

⁶⁵⁵ Vgl. hierzu die Kapitel 3.3.3.1 und 3.3.3.2.

3.3.3.1 Exkurs: Zur Entwicklung der Funktion und des Managements von Design in Unternehmen

Wie in Kapitel 2.2.1 beschrieben, hat sich die Profession ‚Design‘ im Zuge der industriellen Revolution entwickelt und zunächst die stilistische Gestaltung der äußeren Form von Industrieprodukten als arbeitsteilige Funktion eingenommen. So wie die äußere Formgebung im 18. und 19. Jahrhundert im Rahmen von Technikaffinität und rationalistischem Zeitgeist einen sekundären Stellenwert in Produktentwicklungsprozessen innehatte⁶⁵⁶, waren Designer funktional nur wenig in organisatorische Abläufe integriert.⁶⁵⁷ Gleichmaßen haben sich die Diskurse über die Design-Professionen von einer rein arbeitsteilig definierten Identität emanzipiert und stattdessen aus einem zunächst künstlerisch geprägten Selbstverständnis heraus autonome und holistische Perspektiven auf die Gestaltung von Produkten sowie deren gesellschaftlichen Nutzen entwickelt.⁶⁵⁸ In der Folge haben sich aus dem Design heraus meinungsstarke Meta-Diskurse gebildet, die die industrielle Produktentwicklung unabhängig von wirtschaftlichen oder organisationalen Kalkülen kritisch zu begleiten und zu beeinflussen versuchen.⁶⁵⁹ Die daraus resultierende Doppel-Identität von Designern, die durch den Widerspruch zwischen der in der organisationalen Arbeitsteilung zugewiesenen Funktion und einem holistischen, designeigenen Selbstverständnis geprägt ist, trägt sich trotz wechselnder Design-Paradigmen bis in die jüngeren Design-Diskurse fort und spiegelt sich auch im Beispiel der in Kapitel 2.2.2 beschriebenen Zwitterrolle des Designs zwischen funktional-spezialisierter Aufgabenzuweisung und professionsübergreifender Schnittstellenverantwortung wider.

Eine tiefgehende Integration von Design-Perspektiven in die Produktentwicklung ist somit zwar in den Design-Diskursen angelegt, nicht aber notwendigerweise in der Organisation arbeitsteiliger Produktentwicklung. In letzterer ist sie von der Frage bestimmt, was eine Organisation von der Integration von Design in der Produktentwicklung erwartet: Sieht die Organisation Design als eine spezialisierte Funktion zur Erfüllung von vorweg spezifizierten Gestaltungsaufgaben oder als eine Profession, die aufgrund ihrer holistischen Perspektiven auf Formgebung und Gestaltung eine tiefgehende, strategische Verantwortung in

⁶⁵⁶ Vgl. Burkhardt 1981, 495; Styles 2010, 41f. Siehe auch Reeses (2005, 24ff.) vergleichende Darstellung der Entwicklung des Ingenieur- und des Designerberufes.

⁶⁵⁷ Vgl. Burkhardt 1981, 494ff.

⁶⁵⁸ Vgl. Caplan 1982, 37.

⁶⁵⁹ Vgl. hierzu den Kommentar von Schneider (2009, 35) zum ambivalenten Verhältnis zwischen Design und Industrie im 19. Jahrhundert. Siehe auch Kapitel 2.2.2.

Produktentwicklungsprozessen übernehmen kann? Wie Erloff und Marshall deutlich machen, ist die heutige Design-Praxis durch beide Formen der Integration geprägt.⁶⁶⁰

„[...] in der Praxis [...] findet man beides: Designerinnen und Designer, die in Unternehmen, Design-Studios und Agenturen höchst spezialisiert arbeiten und kleinste Details gestalten (Lenkräder oder Autositze, Teile von Web Sites oder Typo-Sortimente, Scharniere und dergleichen). Andererseits arbeiten längst etablierte Designerinnen, Designer und Design-Teams höchst innovativ für komplexe Produkte und im Rahmen von Unternehmensentwicklung und -beratung, so dass sie als spezialisierte Generalisten aktiv und erfolgreich tätig sind.“

Die Autoren stellen dar, dass integrativ-holistisch arbeitende Designer sich mittlerweile neben punktuell-spezialisiert arbeitenden Designern etablieren konnten, so dass sich die Doppelidentität des Designers zwischen detailbezogener Gestaltungsarbeit und holistischer Produktverantwortung nun auch signifikant in der Arbeitswelt abbildet. Dieser Trend geht mit einer Re-Definition der Funktion von Design in Unternehmen und einer Steigerung der Akzeptanz von Designern als (Mit-)Verantwortliche für die strategische Ausrichtung eines Unternehmens einher. Wie im Folgenden gezeigt wird, ist dabei nicht der Einsatz von Design als strategischer Parameter als solches eine Neuheit, sondern der Stellenwert und das Ausmaß der Integration von Designern in Produktentwicklungsprozessen.

Entwicklungen von Design als strategischer Parameter in Produktentwicklungsprozessen

Im 18. und 19. Jahrhundert lag der Beitrag des Designs in der Produktentwicklung insbesondere im Bereich des Dekorativen und Ornamentalen⁶⁶¹, mit der Zielsetzung, Produkte wie z. B. Möbel, Kleidung, Haushaltsgegenstände passend kulturell etablierter Stilrichtungen⁶⁶² zu gestalten und diese im Rahmen öffentlicher Geschmackserwartungen strategisch zu positionieren.⁶⁶³ Auch der Deutsche Werkbund⁶⁶⁴ wurde zu Beginn des 20. Jahrhunderts als Initiative von Designern und Industriellen gegründet, nicht nur um die

⁶⁶⁰ Erloff und Marshall 2008, 92.

⁶⁶¹ Vgl. Schneider 2009, 22f.; Walsh 1996, 521.

⁶⁶² Wie Styles (2010, 41f.) darstellt, bestand im England des 18. Jahrhundert (also der frühen Phase der industriellen Revolution) Design-Praxis im Wesentlichen in der Übernahme existierender Formen und der inkrementellen Variation dieser. Im 19. Jahrhundert stand die Orientierung von Design an bestehen Stilen als Referenz zu bestimmten gesellschaftlichen Wertesystemen im Mittelpunkt – so z. B. der feudal-prunkvolle aristokratische Stil des frühen 19. Jahrhunderts, der als Gegenbewegung darauf entstandene protestantisch-bürgerliche Biedermeier-Stil oder der katholisch inspirierte Stil der Neogotik. Vgl. Schneider 2009, 22f.; Raizman 2003, 47f.; Ruskin 2010, 60ff.

⁶⁶³ Vgl. Raizman 2003, 30ff.; Walsh 1996, 522.

⁶⁶⁴ Vgl. von Hartmann und Fischer 1975, 15ff.; Schneider 2009, 48ff.

künstlerisch-sittliche Wertigkeit deutscher Industrieprodukte zu erhöhen⁶⁶⁵, sondern auch, um die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie international zu stärken.⁶⁶⁶ Doch trotz solcher komplementärer Zielsetzungen zwischen Design und industrieller Produktentwicklung hat insbesondere die Kunstnähe des Designs zu einer Dissoziation von designgeleitetem und wirtschaftlichem Denken und Handeln geführt: Zum einen seitens der Designer, sobald ihr Kunstverständnis nicht mit den industriellen Gesetzmäßigkeiten von Massenproduktion und Standardisierung konform ging, zum anderen seitens der Unternehmer und Industriellen, deren Paradigma der ökonomischen Rationalität wenig Spielraum für die – wie Burkhardt es formuliert – „sinnliche Stufe der Erkenntnis“⁶⁶⁷ im Design bietet.⁶⁶⁸ Ersteres hat zu Gründungen industriekritischer Design-Schulen geführt,⁶⁶⁹ so der britischen Arts-Crafts-Bewegung, und beispielsweise zu Konflikten im Deutschen Werkbund.⁶⁷⁰ Letzteres hat eine grundsätzliche Fremdbestimmung der Wirkungsmöglichkeiten des Designs in der industriellen Produktentwicklung bewirkt, die nur graduell seitens der Industrie mit der Entdeckung der strategischen Potenziale einer tiefergehenden Design-Integration gelockert wurde. So wurden in der von Amerika ausgehenden tayloristischen Arbeitsorganisation des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts Design-Probleme aufgrund der radikalen Standardisierung und Vereinheitlichung von Produkten insbesondere auf ihre technischen Aspekte reduziert.⁶⁷¹ Die Kriterien z. B. für das Design von Henry Fords berühmten Automobil ‚Model T‘ bestanden vor allem darin, robust und vielseitig einsetzbar sowie möglichst zeit- und kostengünstig und in hohen Quantitäten herstellbar zu sein. Die reine Gestaltung der äußeren Form hatte dabei nur einen zweitrangigen Stellenwert.⁶⁷² Erst mit der zunehmenden Bedeutung von Produktdifferenzierungsstrategien erhielt das Design einen höheren Stellenwert in Produktentwicklungsprozessen. So hat z. B. die amerikanische Autoindustrie nach ihrer auf Technik und Kosteneffizienz ausgerichteten Anfangszeit und nach ersten Sättigungserscheinungen auf ihren Absatzmärkten damit begonnen, mittels

⁶⁶⁵ Vgl. Junghans 1982, 22.

⁶⁶⁶ Vgl. Günter 2009, 53.

⁶⁶⁷ Burkhardt 1981, 495.

⁶⁶⁸ Vgl. ebd., 494ff.

⁶⁶⁹ Die britische Arts-&-Crafts-Bewegung ist eine in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstandene, an Kleinserien und handwerklicher Produktion orientierte Design-Schule, die als idealtypisch für industriekritisches Design angesehen wird. Vgl. Crawford 1997, 15ff. sowie Kapitel 2.1.2.

⁶⁷⁰ Ein Teil der im Deutschen Werkbund aktiven Designer hat sich schwer damit getan, industrielle Massenproduktion als Ziel von kunstorientierter Design-Tätigkeit zu akzeptieren, während andere gerade in Standardisierung und Typisierung ein anti-elitäres künstlerisches Ideal sahen (vgl. von Hartmann und Fischer 1975, 15ff.; Schneider 2009, 48; Junghans 1982, 42ff.).

⁶⁷¹ Vgl. Heskett 1980, 50ff.; Raizman 2003, 210ff.

⁶⁷² Vgl. Heskett 1980, 65ff.; Raizman 2003, 210ff.

„Styling“ – also der „Oberflächenästhetisierung von Produkten“⁶⁷³ ohne wesentlichen Einfluss auf Funktionalität und Konstruktion – Wettbewerbsvorteile zu erzielen und entsprechende Beratungs- und Gestaltungsdienstleistungen von Industriedesignern in Anspruch zu nehmen.⁶⁷⁴ Eine in diesem Sinne begründete Einbindung von Designern in die Produktentwicklung war charakteristisch für viele Branchen, und insbesondere mit der Weltwirtschaftskrise Ende der 1920er Jahre wurde „Styling“ ausgehend von den USA zu einem wesentlichen strategischen Faktor, um bei einem Überangebot von Waren Kaufimpulse zu setzen.⁶⁷⁵ Den europäischen, idealistisch geprägten Design-Schulen war eine derartige Verknüpfung von Design und Verkaufsförderung jedoch suspekt. Auch wenn sie nicht notwendigerweise der industriellen Produktion gegenüber kritisch eingestellt waren, war Design ihrem Selbstverständnis nach keinesfalls eine an Unternehmensstrategien orientierte, spezialisierte Dienstleistung, sondern ein Auftrag zur qualitativen Entwicklung der Welt der Gebrauchsobjekte und sozialen Interaktionen.⁶⁷⁶ Entsprechend zeigten sich europäische Designer tendenziell „integrationsunwillig“, wenn es darum ging, den eigenen Autonomiebereich im Rahmen einer industriellen Arbeitsorganisation aufzugeben. Insbesondere zu dem „Styling“-Ansatz stand das europäisch-holistische Designer-Selbstbild im Widerspruch und verlangte nach einer frühzeitigeren und tiefergehenden Einflussphäre in Produktentwicklungsprozessen.⁶⁷⁷

In Deutschland führte mit dem Bauhaus und später mit der Ulmer Hochschule für Gestaltung die Entwicklung zum funktionalistischen Design und damit zu einem Design-Paradigma, das den holistischen Gestaltungsanspruch von Designern auch aus Unternehmerperspektive glaubhaft darstellt.⁶⁷⁸ Im Funktionalismus wird der Gestaltung der sozialen Funktionen und somit des Gebrauchswertes von Industrieprodukten die oberste Priorität zugesprochen und durch stilistische Neutralität und Reduktionismus der Formsprache ästhetisiert. Im Funktionalismus entwickelt der Designer ein Selbstverständnis, das – in den Worten Hans Gugelots – einem „Konstrukteur“ gleichkommt, „der den Menschen als Teil seines Systems

⁶⁷³ Erholff und Marshall 2008, 386.

⁶⁷⁴ Vgl. Raizman 2003, 212.

⁶⁷⁵ Vgl. Schneider 2009, 94f.

⁶⁷⁶ Für z. B. wesentliche Teile des Deutschen Werkbunds oder des Bauhauses war die Industrie weniger ein Auftraggeber im ökonomischen Sinne als ein Mittel zur Beeinflussung des sozialen Lebens auf breiter Basis. Vgl. hierzu Kapitel 2.2.2 sowie die Beschreibung der „Bauhausform“ in Schneider 2009, 65.

⁶⁷⁷ Siehe hierzu Schneiders (2009, 101) Kommentar zur Beurteilung des „Stylings“ aus europäischer Perspektive.

⁶⁷⁸ Siehe hierzu Schneiders (2009, 67 und 112f.) Darstellungen zum Funktionalismus und Neofunktionalismus.

mit einbezieht“.⁶⁷⁹ Der Funktionalismus führte darin zu einem systematischen, rationalistischen Design-Ansatz, der für Unternehmen anschlussfähig ist und designgeleitete Produktentwicklung als eine mögliche Alternative zu einem ingenieursgeleiteten technischen Entwicklungsleitbild ins Spiel bringt. Es verwundert somit wenig, dass mit dem deutschen Haushaltsgerätehersteller Braun eines der bekanntesten Vorbilder für die gelungene Integration von Design in der industriellen Produktentwicklung ein Unternehmen ist, das sich dem funktionalistischen Design verschrieben hat. Das Unternehmen hat bereits in den 1950er Jahren durch den Funktionalismus geprägte, integrierte Design-Strategien formuliert und implementiert⁶⁸⁰ und gilt als prototypisch für eine enge Integration von Design, Produktstrategie und Unternehmenskommunikation, und damit als Vorbild für gelungenes Corporate Design.⁶⁸¹

Die Ausrichtung von Brauns Produktprogramm an funktionalistischen Design-Prinzipien diente dem Unternehmen als maßgebliches Differenzierungsmerkmal und hat zur Wahrnehmung und dem Erfolg des Unternehmens auf internationaler Ebene beigetragen⁶⁸² und gleichzeitig das Unternehmen von der Aufbau- und Ablauforganisation bis zur Einstellungspolitik und Unternehmenskultur wesentlich geprägt.⁶⁸³ In einem Aufsatz von 1981 reflektiert Dieter Rams – der Leiter von Brauns Design-Abteilung von Anfang der 1960er bis Mitte der 1990er Jahre – am Beispiel Braun die Funktion von Designern in Industrieunternehmen und kennzeichnet Design dabei als Gestaltungs- und Koordinationsaufgabe, die aufgrund ihres hohen Verflechtungsgrades mit weiteren Aufgabenbereichen einer tiefen Integration in die Organisation und die Produktentwicklungsprozesse bedarf.⁶⁸⁴

⁶⁷⁹ Zitiert in: Schultz 1994, 182. Gugelot bezog diese Aussage nicht direkt auf den Funktionalismus, sondern auf sein Selbstverständnis als Designer. Er selbst ist dem Funktionalismus zuzuordnen.

⁶⁸⁰ Vgl. Arthur D. Little International 1990, 77ff.; Brüdeck 2005, 55; Schneider 2009, 118; Schultz 1994, 177ff.

⁶⁸¹ Vgl. Schneider 2009, 118f. Der Begriff ‚Corporate Design‘ beschreibt die ganzheitliche Gestaltung des Erscheinungsbildes eines Unternehmens nach innen und nach außen. Zentrale Gestaltungsparameter sind dabei das Produktprogramm, Logo, Werbung und Architektur eines Unternehmens. Das Corporate Design steht dabei in enger Verbindung mit der Gestaltung der ‚Corporate Identity‘ und hat Einfluss auf Kommunikation und Verhalten von Organisationen. Vgl. Weidemann 1997, 8ff.; Linneweh 1997, 15ff. Das Corporate Design bestimmt somit weitläufig die Fremd- und Selbstwahrnehmung von Unternehmen und ist somit ein integraler Part der Unternehmensstrategie. Vgl. Bolz 1997, 172ff.

⁶⁸² Vgl. Schneider 2009, 118; Schultz 1994, 177ff.; Zec und Jacob 2010, 66ff. Eine Vielzahl der Produkte des Unternehmens gelten als Klassiker funktionalistischer Produktgestaltung und werden als wesentlicher Beitrag zur Design-Geschichte gewürdigt. Vgl. hierzu Raizman 2003, 276f.

⁶⁸³ Vgl. Rams 1981, 507ff.; Schultz 1994, 177ff.

⁶⁸⁴ Rams 1981, 507.

„Durchdachtes, planvolles Design wird immer vorraussetzungsvoller. Und das ist [...] wirklich etwas ganz anderes als eine schnell noch vorgenommene Einkleidung eines Produktes, die ein Designer (sozusagen aus dem Stand) als letztes Glied in einer Kette besorgen kann. Es synthetisiert vielmehr aus den verschiedenen Elementen – den Vorgaben bzw. Festlegungen von seiten der Technik, der Produktion, des Marktes – das konkrete Produkt. Seine Arbeit ist weitgehend rational. In dem Sinne, daß die formalen Entscheidungen begründbar, nachprüfbar und zuletzt einsichtig sind. [...] Es wird [...] deutlich, daß Design eine Leistung ist, die irgend jemand außerhalb eines Unternehmens nur sehr schwer und mit großem Aufwand erbringen kann.“

Rams zeigt, dass sich ein holistisches Design-Verständnis und eine tiefe Integration von Design in die industrielle Produktentwicklung nicht widersprechen, diese aber eine Annäherung der handlungs- und entscheidungsbestimmenden Problemlösungsparadigmen sowohl bei Designern als auch bei Managern voraussetzen. Im bewussten Gegensatz zum auf die äußere Form begrenzten ‚Styling‘ verortet Rams Design als Koordinationsfunktion der Schnittstellen zwischen den verschiedenen Stakeholder-Positionen eines Produktentwicklungsprozesses. Er setzt damit zweierlei voraus: Zum einen ein Designer-Selbstbild, das nicht von dem Ideal eines autonomen Künstlers getragen wird, sondern sich in Richtung des von Rittel beschriebenen Hebammen-Prinzips⁶⁸⁵ entwickelt, ohne dabei grundlegende Design-Prinzipien aufgeben zu müssen.⁶⁸⁶ Designer tragen dabei nicht nur die Verantwortung für einzelne Produktentwicklungsprozesse, sondern auch für die Koordination von Stakeholder-Interessen und die Formulierung von Design-Leitlinien für das

⁶⁸⁵ Siehe Kapitel 3.1.3.

⁶⁸⁶ Rams (1981, 508ff.) macht deutlich, dass er hinsichtlich der Fragen der Gebrauchsqualität sowie der wirtschaftlichen und technischen Machbarkeit den Designer in der Koordinationsverantwortung sieht, sich jedoch bei Fragen der Ästhetik weitgehende Autonomie der Designer wünscht, da ästhetische Urteilsfähigkeit einen trainierten und sicheren Geschmacksinn erfordere. Zudem ist Rams mit seiner Formulierung von zehn Thesen für ‚gutes Design‘ bekannt geworden, die als Design-Leitlinien für Brauns Design-Abteilung dienten (vgl. Schultz 1994, 184f.; Arthur D. Little 1990, 77f.): a) *Gutes Design ist innovativ*, indem es versucht, vorhandene Technologien besser und neuartig auszuschöpfen; b) *Gutes Design macht ein Produkt brauchbar*, d. h. verbessert und optimiert die Funktions- und Zweckerfüllung eines Produkts für den Nutzer; c) *Gutes Design ist ästhetisch*, es soll faszinieren und ästhetische Bedürfnisse der Nutzer als Teil der Funktionalität eines Produkts erfüllen; d) *Gutes Design macht ein Produkt verständlich* und die Art der Interaktion mit dem Produkt möglichst aus sich selbst heraus erklärbar; e) *Gutes Design ist unaufdringlich* und kann sich in seine Umgebung unauffällig einpassen; f) *Gutes Design ist ehrlich* und täuscht keine Leistungsfähigkeiten oder Qualitäten vor, die es nicht hat; g) *Gutes Design ist langlebig*, d. h. nachhaltig und nicht auf kurze Lebenszyklen hin ausgelegt; h) *Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail*, d. h. umfassend durchdacht und in seinen Elementen aufeinander abgestimmt; i) *Gutes Design ist umweltfreundlich* und arbeitet möglichst mit ressourcen- und umweltschonenden Rohstoffen; j) *Gutes Design ist möglichst wenig Design*, d. h. es verzichtet auf Dekoration und Ornament. Zitiert wurde aus Schultz 1994, 184f.; die Kursivsetzungen sind direkte Zitate, die Erklärungen in eigenen Worten paraphrasiert.

grundsätzliche Erscheinungsbild des Unternehmens. Zum anderen setzt Rams eine entsprechend tiefgehende Integration und Unterstützung des Designers seitens der Organisation voraus, die es ihm erlaubt, holistische Produktverantwortung auch faktisch wahrnehmen zu können.⁶⁸⁷

„Die Entscheidung, gutes Design zu machen, muß [...] eine Unternehmensentscheidung sein. [...]Es muß zu den grundsätzlichen Zielen des Unternehmens gehören, es muß mit allen anderen Zielsetzungen des Unternehmens übereinstimmen. Es ist Sache des Unternehmens, den Designern den notwendigen Spielraum einzuräumen und sie auch organisatorisch abzusichern. Und es ist Sache der Designer, diese Rolle auszufüllen und immer wieder zu verteidigen. [...] Man darf nicht erwarten, daß Designer fertigmachen, was keine andere Abteilung eines Industrieunternehmens heute und überhaupt schaffen kann: spontan in die Arbeit anderer einzugreifen und sie zu beeinflussen. [...] Das Unternehmen muss auch bereit sein, das Risiko einzugehen, das in der Bemühung um gutes Design liegt. Denn mit eigenständigem und besserem Design ist es wie mit allem Neuen: die Erfolgchancen sind nie völlig kalkulierbar.“

Rams bestätigt aus seiner Erfahrung den Schnittstellencharakter des Designs: ‚Gutes Design‘ sei in der Organisation nur möglich, wenn es in den grundlegenden strategischen Zielen einer Organisation verankert ist und dahingehend organisatorisch implementiert wird, so dass Designer als Produktgestaltungsverantwortliche auch die Aktivitäten anderer Abteilungen beeinflussen können. Rams führt die Unsicherheit von Design-Strategien auf den Neuigkeitswert von ‚guten‘ Design-Lösungen zurück und formuliert damit den Anspruch, dass Design grundsätzlich innovativ sein sollte.⁶⁸⁸ Damit stellt er heraus, dass ‚gutes Design‘ aufgrund der inhärenten Innovationsrisiken mit Unsicherheit verbunden ist, die von der Unternehmensleitung als Voraussetzung einer gelingenden Integration akzeptiert werden muss. Wie Rams an anderer Stelle betont, verstärkt sich die Unsicherheit aus Sicht des Managements dadurch, dass sich Entscheidungen über Design-Konzepte kaum auf quantitativer Basis treffen lassen und stark von Werturteilen und Diskursen abhängig sind, zu deren kompetenter Führung dem Management mitunter Erfahrung und Maßstäbe fehlen.⁶⁸⁹ Dennoch sieht er die Einbindung der Unternehmensführung bei Design-Entscheidungen als

⁶⁸⁷ Rams 1981, 510.

⁶⁸⁸ Vgl. auch Rams 1990, 9.

⁶⁸⁹ Vgl. Rams 1981, 511.

Voraussetzung für den Erfolg von Design-Strategien, da ohne diese Einbindung die notwendige Reichweite und Akzeptanz im Unternehmen nicht gewährleistet werden kann.⁶⁹⁰

Am Beispiel Braun zeigt sich die Bandbreite an Aufgabenfeldern, die mit der Integration von Design-Prozessen in einem Unternehmen verbunden sind. Dies betrifft zunächst die strategischen Potenziale von Design-Integration: Jenseits des auf die äußere Form fokussierten ‚Stylings‘ von Produkten können durch die Einbindung von Designern bereits bei der *Konzeptentwicklung* deren Perspektiven und Arbeitsweisen den Produktentwicklungsprozess maßgeblich beeinflussen, und Designer somit an zentraler Stelle zur Innovationsfähigkeit von Unternehmen beitragen. Designer können weiterhin nicht nur produktspezifisch agieren, sondern über Produkte bzw. das Produktprogramm hinaus das gesamte Produktprogramm und Erscheinungsbild, also das *Corporate Design* eines Unternehmens gestalten und dadurch sowohl die marktliche Positionierung von Unternehmen und Marken als auch die interne Unternehmenskultur beeinflussen. Dies betrifft ebenso die Koordination der Design-Integration selbst: Bei einem höherem Grad der Integration treten Designer nicht allein als Dienstleister für spezialisierte Gestaltungsaufgaben auf, sondern besitzen aufgrund der funktions- und abteilungsübergreifenden Auswirkungen von Design-Entscheidungen eine *Querschnittsfunktion*, gemäß der sie bei organisationalen Entscheidungsprozessen eine koordinierend-leitende Rolle einnehmen. Wie das Beispiel Braun jedoch ebenso zeigt, stehen sowohl Manager als auch Designer vor einer anspruchsvollen Situation, sobald eine tiefgehende Integration von Design im Unternehmen angestrebt werden soll. Das Management muss über die Bereitschaft – und möglichst auch die Fähigkeiten – verfügen, Design-Entscheidungen auf qualitativer Basis mitzutreffen, sowie gleichzeitig den Designern den notwendigen Freiraum bei der Vorbereitung und Selektion von Design-Alternativen geben und ihnen das entsprechende Vertrauen entgegenbringen. Designer hingegen müssen mit ihrem Freiraum im Sinne des Unternehmens verantwortungsvoll umgehen und sowohl die unternehmensstrategischen Rahmenbedingungen als auch die Informationsbedürfnisse der internen Stakeholder berücksichtigen, ohne sich jedoch in der designeigenen Innovationsfähigkeit beschränken zu lassen. Eine tiefgehende Integration von Designern in der Organisation setzt vor dem Hintergrund unterschiedlicher Fachkulturen in Design und Management somit die beidseitige Bereitschaft zu Lern- und Anpassungsprozessen sowie eine geeignete Planung und Steuerung der Design-Integration voraus.

⁶⁹⁰ Vgl. ebd.

Entwicklung von Diskursen zum Design-Management

Einhergehend mit der stärker werdenden Sicht auf die strategischen Potenziale des Designs und den steigenden Anforderungen an die Design-Integration haben sich seit den 1960er Jahren zum Begriff *Design-Management* Diskurse entwickelt, die auf verschiedenen Ebenen die Schnitt- und Konfliktpunkte zwischen Design und Management adressieren.⁶⁹¹ Im Zentrum dieser Diskurse stehen die Fragen, worin die strategischen Potenziale der Integration von Design für ein Unternehmen liegen, wie die Kommunikation und strategische Zusammenarbeit zwischen Design und Management strukturiert und wie die operative Einbindung von Designern in Produktentwicklungsprozessen koordiniert werden können. Im Folgenden sollen die Entwicklungslinien dieser Diskurse dargestellt werden.

Die Design-Managementdiskurse entstanden zunächst im angelsächsischen Raum aus dem Bestreben heraus, Produktdesign als Differenzierungsmerkmal stärker als bisher einzusetzen und zu diesem Zweck Design und Produktion professioneller zu koordinieren.⁶⁹² In einem Aufsatz von 1967 skizziert Farr die Funktion des *Design-Managers*, der in Unternehmen als Bindeglied zwischen Designern und Managern die Aufgabe übernehmen soll, Neugestaltungen von Produkten zu befördern, geeignete Designer projektweise anzuwerben sowie die Schnittstellen zwischen Designern, Produktions- und Verkaufsverantwortlichen zu koordinieren.⁶⁹³

„His job [...] is to investigate, from the *designing* point of view, the requirements for a new product; set a time and budget for the design development period, find and brief the designer (or team of designers); set up and operate an easily understood network of communication between all parties concerned in the new product; and be responsible for the co-ordination of the project until the prototype reaches the production line and the designing of packaging and supporting printed matter is complete. At these latter stages the design manager supplies all required information to those responsible for product marketing, sales promotion, advertising publicity and public relations.“

Farrs Design-Manager hat somit die Aufgabe, die Lücke zwischen Design und Management im Unternehmen zu schließen, eine aufgabenspezifische, temporale Einbindung von Designern zu ermöglichen sowie alle designrelevanten Informationen über alle Phasen des

⁶⁹¹ Vgl. Borja de Mozota 2003, 68; Spies 1993, 70ff.

⁶⁹² In den 1960er Jahren wurden von der britischen Royal Academy of Arts Auszeichnungen für Design-Management zunächst schwerpunktmäßig an das Management von Möbel- und Modeproduzenten verliehen, die sich durch eigenständige Produktgestaltung am Markt positionieren konnten. Vgl. Cheetham 1965, 62ff.; Hughes-Stanton 1965, 42ff.

⁶⁹³ Farr 1965, 39.

Produktentwicklungsprozesses zu koordinieren. Dabei ist es seine Aufgabe, die unternehmensstrategischen Ziele und Restriktionen eines Design-Projektes zu spezifizieren, für die jeweiligen Zielstellungen geeignete Designer anzuwerben und die Design-Prozesse operativ zu koordinieren. Farr stellt somit zwar den Schnittstellencharakter von Design-Prozessen heraus, möchte den Designer jedoch möglichst von dem daraus resultierenden Koordinationsaufwand entlasten und ihn schwerpunktmäßig bei bereits spezifizierten Aufgabenstellungen einsetzen. Deutlich wird die Absicht Farris, die Arbeit professioneller Designer in ein rational gegliedertes System organisationaler Arbeitsteilung einzuordnen. Demgegenüber hat Design-Management die Funktion, Planung und Koordination von Schnittstellen auf strategischer und operativer Ebene so anzulegen, dass die Verantwortung der Designer in den Produktentwicklungsprozessen auf ein vordefiniertes, spezifisches Aufgabenfeld reduziert ist.

Die aus dieser Auffassung resultierende Trennung von Design und Design-Management und die organisational-funktionale Subordination von Designern in unternehmerischen Entscheidungsprozessen wird in den Design-Managementdiskursen allerdings nicht übereinstimmend geteilt. Geyer und Bürdek z. B. verorten in einem Artikel von 1970 die Verantwortung für ein funktionierendes Design-Management im Wesentlichen auf der Seite der Designer selbst. Auch für sie ist Design-Management eine planende und koordinierende Managementaufgabe⁶⁹⁴, die jedoch der unmittelbaren Einbindung der Designer bedarf. Für die Autoren liegt die Funktion des Design-Managements neben der operativen Koordination von Design-Aktivitäten insbesondere in der Vorbereitung von Unternehmensentscheidungen.⁶⁹⁵ Designer stehen dabei in der Verantwortung, die komplexen Informationen eines Design-Problems für die organisationale Entscheidungsfindung rational aufzubereiten und speziell den spezifischen Informationsbedürfnissen des Managements Rechnung zu tragen.⁶⁹⁶

„Die Designer müssen sich Kenntnisse über die Sprache und Denkweise der Manager aneignen. Die neue Managergeneration wird neuerungsfreudig und wissenschaftlich sein, sie erwartet daher mehr als nur ‚Design-Vorschläge‘. Der Designer wird sich mit langfristigen Planungsmethoden beschäftigen müssen. [...]. Reicht Entwerfen, Konstruieren und Gestalten im konservativen Sinne noch aus? Sind diese Aktivitäten in

⁶⁹⁴ Die Autoren definieren Design-Management als die „Tätigkeit, die auf Basis der planenden Vorbereitung der Zukunft fixierte Design-Ziele im Unternehmen anstrebt“. Geyer und Bürdek 1970, 35.

⁶⁹⁵ Vgl. ebd., 37.

⁶⁹⁶ Ebd., 38.

einer Welt der Vielfalt ohne vorhergehende methodische Planung überhaupt noch denkbar [...]?”

Ausgehend von einem rationalistisch-positivistischen Design-Verständnis stellen Geyer und Bürdek somit heraus, dass es nicht nur die Aufgabe der Designer ist, Design-Konzepte zu gestalten, sondern auch sie methodisch aufzuarbeiten, um sie für unternehmerische Entscheidungsprozesse planbar zu machen. Die Gegenüberstellung der Positionen von Farr einerseits und Geyer und Bürdek andererseits zeigt eine Grundproblematik des Verhältnisses zwischen Design und Management: Einigkeit besteht darüber, dass es trotz Komplementarität zwischen Design und Management eine grundsätzliche Distanz zwischen beiden Seiten gibt, Uneinigkeit besteht hingegen darin, wie diese Distanz überbrückt werden kann. Ist es das Management, das den Aufgabenbereich der Designer definieren und koordinieren sollte, oder sind es die Designer, die mit ihrem Wissen und ihren Perspektiven die Organisation durchdringen sollen? Kritikpunkte sind gegenüber beiden Positionen anzubringen. So ist im ersten Fall die Frage relevant, ob Manager das Innovationspotenzial von Design-Prozessen überhaupt erkennen können und nicht vielmehr dazu neigen, Designern lediglich nachgelagerte Gestaltungsaufgaben zu übertragen, anstatt sie an strategisch zentraler Stelle zu integrieren. Bei Farr liegt die Antwort zu dieser Frage zwar in der Schaffung der Funktion eines Design-Managers, der als Teil des Managements über die Kompetenzen verfügen soll, Design-Probleme aus Sicht des Unternehmens zu definieren und Design-Prozesse in der Organisation durchzusetzen. Dennoch bleibt die Frage offen, ob in einer solchen Konstellation die Einbindung von Designern von vornherein zu isoliert gedacht wird und dem schnittstellenübergreifenden Charakter von Design-Problemen⁶⁹⁷ gerecht wird. Gleichzeitig steht hinsichtlich einer stärkeren Schnittstellenverantwortung der Designer die Frage im Raum, ob Designer mit ihren spezifischen Perspektiven und Arbeitsweisen überhaupt die Entscheidungsprozesse und -restriktionen eines Unternehmens verstehen und somit einer zentraleren Verantwortung im Unternehmen gerecht werden können. Auf diese Frage antworten Geyer und Bürdeck mit der Erweiterung von Design-Fähigkeit, um methodische Planungskompetenzen, die es Designern erlauben soll, sich in einer gleichen, rationalistisch geprägten ‚Sprache‘ mit Managern über Unternehmensentscheidungen zu verständigen. Dem ist jedoch entgegenzustellen, dass – wie in den Kapiteln 3.1.2 und 3.1.3 dargestellt wurde – sich eine solche rationalistische ‚Sprache‘ im Design nicht bewähren konnte, so dass die Erfolgsaussichten dieses Vorschlags zweifelhaft sind.

⁶⁹⁷ Siehe Kapitel 2.1.3 und 2.2.1.

Tatsächlich ist das ambivalente Verhältnis zwischen Designern und Managern ein zentrales Thema der Design-Managementdiskurse geblieben. So stellte Smith im Jahr 1978 fest, dass Design trotz seiner Potenziale für die unternehmerische Innovationsfähigkeit weitläufig vom Management vernachlässigt wird und es im Gegensatz zu anderen Professionsfeldern organisational kaum integriert ist.⁶⁹⁸

„Design [...] is a major part of [...] innovation skill, and has a fundamental contribution to make [...], from the company objectives themselves, through planning to manufacture, marketing and R&D. All the more astonishing then to realize the neglect with which design has been managed over the years in so many industries. The conventional functions[...] have had their own managers, departments, textbooks and voices in the boardroom, but design has been getting little parallel attention“.

Eine ähnliche Problematik beschrieb Gorb im Jahr 1986 und führte diese auf ein grundsätzlich schwieriges Verhältnis zwischen Designern und Managern zurück:⁶⁹⁹

„Designer have always had an uneasy working relationship with the management world, and nothing in their education and training makes it easy for them to do so. Other professionals – accountants, lawyers and scientists – seem to do much better. It is a deplorable paradox that the profession which in my view has the most to offer the business world has, I observe, a worse working relationship with it than any other profession. Even fine artists and musicians seem to establish better links, albeit in the limited field of patronage.“

Auch Dumas und Whitfield kamen im Jahr 1989 auf Basis einer empirischen Untersuchung britischer Unternehmen zu vergleichbaren Beobachtungen:⁷⁰⁰

„Designers tend to be treated differently within companies to marketing, production and finance managers. If designers were given the same range of company experience, training and responsibilities then their perceptions of the company, its procedures, functions and mission, could be expected to change. Designers are probably atypical because they are perceived as such and therefore treated as such – a self-fulfilling prophecy. If designers are to make an effective contribution to the management of a company then they should understand the various facets of the company and acquire the necessary functional breadth.“

⁶⁹⁸ Smith 1978, 194. Der Autor bezieht sich in diesem Zitat auf die britische Industrie.

⁶⁹⁹ Gorb 1986, 107.

⁷⁰⁰ Dumas und Whitfield 1989, 56.

In allen drei Quellen wird betont, dass unter den an der unternehmerischen Arbeitsteilung beteiligten Professionsgruppen die organisationale Integration von Designern die meisten Probleme bereitet. Smith sieht dies insbesondere als Resultat eines Managements, das die strategischen Potenziale von Design für das Unternehmen unbeachtet lässt bzw. vernachlässigt. Auch Dumas und Whitfield sehen insbesondere das Management in der Verantwortung: Sie betonen, dass Designer nur dann für das Unternehmen Vorteile bringen, wenn das Unternehmen entsprechende Strukturen und Methoden zu ihrer Integration schafft.⁷⁰¹ Gorb zufolge sind allerdings beide Seiten für das schwierige Verhältnis verantwortlich: Auch er sieht bei Managern einen grundsätzlichen Mangel an der Überzeugung, dass Design für das Unternehmen signifikante Erfolgspotenziale bietet⁷⁰², allerdings auch bei Designern einen Hang zur professionellen Abschottung und Selbstüberschätzung, die eine tiefgehende Integration von Designern in unternehmerische Entscheidungsprozesse erschwert.⁷⁰³

Die drei Quellen machen deutlich, dass gerade die Differenzen zwischen Design und Management – insbesondere die Unterschiedlichkeit der Denk- und Arbeitsweisen in beiden Bereichen – Gegenstand der Design-Managementdiskurse der 1980er Jahre sind, und es in ihnen weniger um die Reflexion oder Weiterentwicklung bestehender Management-Praxis geht (wie z. B. in Diskursen über Projektmanagement oder Unternehmensführung), als um die Sensibilisierung und Initiierung einer neuen Management-Praxis, für die Modelle, Strategien und Fallstudien im Interesse eines integrativen Verständnisses noch zu erproben sind. Auch gab es Ende der 1980er Jahre zwar bereits eine Vielzahl von Unternehmen, die Design zu einem zentralen Element ihrer Unternehmensstrategie gemacht haben,⁷⁰⁴ aber gleichzeitig kein einheitliches Verständnis einer integrierten Design-Managementpraxis.⁷⁰⁵

⁷⁰¹ Vgl. Dumas und Whitfield 1989, 56.

⁷⁰² Vgl. Gorb 1986, 107.

⁷⁰³ Vgl. ebd., 107f.

⁷⁰⁴ So hat das von dem Bostoner Design Management Institute und der Harvard Business School initiierte TRIAD-Forschungsprojekt eine umfangreiche Sammlung von Fällen innovativer, designgeleiteter Produktentwicklung aus den 1970er und 1980er Jahren erstellt – von Werkzeugen (Bahco), Kaffeemaschinen (Braun) und Ultraschallsystemen (Philips) bis zu Taschenrechnern (Sharp), elektronischen Musikinstrumenten (Yamaha) und dem Sony-Walkman (vgl. Rat für Formgebung et al. 1990, 81ff.). Ein Beispiel aus der Reise- und Transportbranche ist die Deutsche Lufthansa, die auf ein bis in die Nachkriegszeit zurückreichendes Corporate Design zurückblicken kann (vgl. Steguweit 1994 106ff.; Sommerlatte 2009, 63ff.). Ein weiteres Beispiel ist der in den 1980er Jahren stark wachsende Markt für Heimcomputer, auf dem insbesondere das kalifornische Unternehmen Apple mit designgeleiteter Produktentwicklung auffiel (vgl. Esslinger 2009, 7ff.). Und wie le Quément (1994, 57ff.) am Beispiel des französischen Autobauers Renault zeigt, entwickelte sich die Funktion des Designs in der Automobilindustrie in den 1980er Jahren von einem nachgelagerten Styling-Ansatz zu

Seit den 1990er Jahren gibt es vermehrt Bestrebungen, das Themenfeld Design-Management konzeptionell stärker zu entwickeln. Dumas und Mintzberg nähern sich z. B. dieser Thematik an, indem sie unterschiedliche Modelle unterscheiden, die beschreiben, wie die Verantwortlichkeiten und Aufgaben in Design-Prozessen organisational koordiniert werden können.⁷⁰⁶ Die Autoren betonen, dass bei komplexen Design-Prozessen mit einer Vielzahl involvierter Professionen und Funktionsbereiche⁷⁰⁷ insbesondere die Manager den ‚Fit‘ zwischen den Perspektiven und Arbeitsbeiträgen der unterschiedlichen internen Stakeholder eines Design-Prozesses herstellen und daher als ‚silent designer‘ im Design-Prozess eine grundlegendere Rolle spielen als die in einzelnen Funktionsbereichen arbeitenden Design-Professionen.⁷⁰⁸ Aus ihrer Perspektive ist die Schnittstellenkoordination in Design-Prozessen Aufgabe des Managements und lässt daher auch zu, Manager als Designer zu bezeichnen. Bruce und Morris betrachten Design-Management überwiegend als Akquirierung und Organisation von Design-Fähigkeiten im Unternehmen. Sie untersuchen unterschiedliche organisationale Konstellationen aus interner und externer Design-Expertise in

einer integrierten strategischen Position im unternehmerischen Innovationsprozess, die bis zur strategischen Entwicklung von Konzeptautos und Produktstudien reicht.

⁷⁰⁵ So kritisiert Gorb (1986, 197) das Unvermögen, im Rahmen der Design-Managementdiskurse dem ambivalenten Verhältnis zwischen Design und Management eine klare Design-Managementkonzeption gegenüberzustellen: „In the rush to achieve organisational and academic respectability, the pioneers (Anm. d. Verf.: Gorb bezieht sich auf die Begründer der Design-Managementdiskurse) stitched two words together and gave them a multiple set of meanings. The outcome has been confusion both in the mind of both designers and managers.“ Heckmann (1990, 1) sieht Design zwar verstärkt im strategischen Fokus von Unternehmen, aber Design-Management als „notwendige Praxis moderner Unternehmensführung“ noch weitgehend von offenen Fragen gekennzeichnet. Kern und Schönwandt (1990, 52) bezeichnen ein integriertes Design-Managementverständnis mit unternehmensstrategischer Verantwortung als „Zukunftsmusik“. Auch Hammer (1994, 7) bemängelt, dass der Umgang mit dem Begriff ‚Design-Management‘ in der unternehmerischen Praxis „unreflektiert oder unpassend“ und „sehr offen und sehr verschiedenartig“ erfolgt.

⁷⁰⁶ Die Autoren unterscheiden folgende Modelle: a) Das ‚Encompassed Design‘-Modell, nach dem eine Profession alle Themen der Produktentwicklung bearbeitet (z. B. ein technischer Entwickler, der sowohl die Funktion als auch die äußere Form und Usability eines Produkts gestaltet); b) das ‚Decomposed Design‘-Modell, nach dem verschiedene Design-Aufgaben vor Projektbeginn definiert und parallel in unterschiedlichen Funktionsbereichen bearbeitet werden; c) das ‚Dominated Design‘-Modell, nach dem in sequenziellen Prozessschritten Design-Spezifikationen von Funktionsbereich zu Funktionsbereich weitergereicht werden und somit jeder nachfolgende Funktionsbereich vom vorangehenden Funktionsbereich detaillierte Arbeitsanweisungen erhält, ohne daran eigenverantwortlich substanziell etwas ändern zu können (z. B. ein Entwicklungsprozess nach dem Wasserfallmodell); d) das ‚Cooperative Design‘-Modell, nach dem die verschiedenen Funktionen in hoher Interaktivität und gegenseitiger Vernetzung im Design-Prozess zusammenarbeiten. Vgl. Dumas und Mintzberg 1991, 27ff.

⁷⁰⁷ Als Kernfunktionen in Design-Prozessen unterscheiden Dumas und Mintzberg zwischen Engineering (Gestaltung der Funktion), Industrial Design/Styling (Gestaltung der Form) und Ergonomics (Gestaltung des ‚Fit‘ zwischen Form/Funktion und dem Nutzer). Daneben unterscheiden sie noch Produktion und Marketing als für Design-Prozesse relevante Funktionsbereiche. Vgl. ebd. 31.

⁷⁰⁸ Vgl. ebd., 30f.

Produktentwicklungsprozessen: erstens eine ausschließlich intern realisierte, zweitens eine ausschließlich extern realisierte und drittes eine teils intern, teils extern realisierte Design-Expertise.⁷⁰⁹ Das Design-Management hat gemäß den Autoren in der jeweiligen Konstellation die Aufgabe, Design-Kompetenz und -Expertise für das Unternehmen verfügbar zu machen. Auch Dickson et al. betrachten Design-Management insbesondere als Aufgabe von Managern und der Unternehmensführung. Sie haben in einer empirischen Studie die Design-Managementfähigkeiten von CEOs kleiner, stark wachsender Unternehmen untersucht und mithilfe einer Faktorenanalyse fünf Gruppen von Design-Managementfähigkeiten erstellt, die zusammen ein heterogenes Aufgabenspektrum abbilden.⁷¹⁰ Während die Gruppen *basic skills*, *specialized skills* und *involving others* Fähigkeiten zum operativen Management von Design-Prozessen beschreiben⁷¹¹, umfasst die Gruppe *organizational change* alle Fähigkeiten zum Management organisationaler Veränderungen, die aufgrund von Design-Prozessen notwendig werden⁷¹², sowie die Gruppe *innovation skills* die strategische Fähigkeit, Visionen und Leitlinien für neue Produktkonzepte unter Berücksichtigung von Markt- und Wettbewerbsinformationen zu entwickeln. Design-Management ist gemäß den Autoren ein vielseitiges Konglomerat aus Managementaufgaben, die darauf abzielen, Design-Aktivitäten und deren Auswirkungen auf die Organisation und das Produktprogramm operativ und strategisch zu steuern.

Diese drei Positionen verorten Design-Management als Aufgabe von Managern und überantworten ihnen – wie auch bei Farr⁷¹³ – die Planung und Koordination sämtlicher Schnittstellen zwischen Design- und sonstigen Aktivitäten in der Organisation an, während die Aktivitäten und Expertise professioneller Designer auf nachgelagerter Entscheidungsebene innerhalb von Design-Managern definierten Zuständigkeitsbereichen implementiert werden. Dem gegenüber steht die Position von Walsh, die die schnittstellenübergreifenden Funktionen von Design-Aktivitäten im Unternehmen zum Anlass

⁷⁰⁹ Vgl. Bruce und Morris 1995, 585ff.

⁷¹⁰ Vgl. Dickson et al. 1995, 409. Siehe auch Chiva und Alegre 2009, 426f.

⁷¹¹ Als *basic skills* bezeichnen die Autoren die Fähigkeiten zum Management von Qualitäts- und Produktionsrestriktionen sowie von Budget- und Zeitvorgaben. *Specialized skills* erfordern Detailkenntnis über Kompetenzen und Methoden im Design-Prozess. Dazu zählen die Autoren sowohl die Koordination der CAD-Tool-Nutzung oder die Beherrschung von Methoden zur Produktionskostenschätzung von Design-Konzepten als auch die Fähigkeit, eine passende Kompetenzzusammensetzung in Design-Teams zu gewährleisten. Die Gruppe *involving others* bezieht sich auf die Koordination der Einbindung externer Stakeholder (Nutzer, Kunden, Händler, Zulieferer) in den Design-Prozess. Vgl. Dickson et al. 1995, 409.

⁷¹² Zu den *organizational skills* zählen die Fähigkeiten zur Veränderung etablierter Prozessabläufe, zur Initiierung funktions- und bereichsübergreifender Zusammenarbeit sowie zum Management von Entwicklungsprozessen mit simultanen und überlappenden Projektphasen. Vgl. ebd.

⁷¹³ Siehe oben.

nimmt, Design als Stimulus für eine stärkere Vernetzung und Kollaboration in der Organisation vorzuschlagen. Walsh stellt dabei die Besonderheit der funktionalen Ambiguität von Design in Unternehmen und der Auswirkung auf das Design-Management heraus. Sie stellt fest, dass im Gegensatz zu den etablierten Forschungs- und Entwicklungsabteilungen (FuE) Design historisch niemals eine klar definierte Rolle bzw. Funktion in Unternehmen eingenommen hat, obwohl beide Seiten in Innovationsprozessen in symbiotischer Beziehung zueinander stehen.⁷¹⁴ Dies führt sie darauf zurück, dass Design weniger als spezialisierte Funktion, sondern als ein bereichsübergreifendes Bündel von Aktivitäten verstanden werden muss, das in Innovations- und Produktentwicklungsprozessen genauso verortet werden kann (Industriedesign, Engineering Design) wie z. B. im Marketing (Verpackungs-, Grafik-, Kommunikations-, Corporate Design) oder den Produktionsprozessen (Prozessdesign).⁷¹⁵ Als Folge gibt es eine hohe Bandbreite potenzieller Funktionen, die Design in einem Unternehmen einnehmen kann, und damit keine Eindeutigkeit bei der Einordnung von Design im Rahmen der etablierten Strukturen eines Unternehmens.⁷¹⁶ Walsh kennzeichnet daher Design in Unternehmen als ein konzeptionell und organisational *diffuses* Konzept, das weder auf bestimmte Formen von Design-Expertise noch auf bestimmte Funktionen in einer Organisationsstruktur begrenzt werden kann.⁷¹⁷ Die Autorin sieht dies nicht als Nachteil, sondern vielmehr als Potenzial, von dem ein Unternehmen profitieren kann, sobald es verteilte Design-Kompetenzen im Unternehmen dazu nutzt, die verschiedenen Funktionsbereiche zur Steigerung der organisationalen Innovationsfähigkeit zu vernetzen. Designer können in diesem Sinne gerade aufgrund ihrer diffusen Stellung in der Organisation eine zwischen Abteilungen vernetzende Funktion in funktionsübergreifenden Innovationsprojekten einnehmen (z. B. zwischen FuE, Marketing und Produktion). Dem Design-Management kommt dabei die Aufgabe zu, für eine derartige Rolle des Designs Bewusstsein zu schaffen und entsprechende Strukturen und Prozesse zu implementieren. So resümiert Walsh:⁷¹⁸

„[...] designers may be managed within different functional departments within which people have different perspectives, not just on design, but on the firm's business in general, derived from the multiplicity of their skills and experience and the jobs they do,

⁷¹⁴ Vgl. Walsh 1996, 517.

⁷¹⁵ Vgl. Walsh 1996, 517f. und 525f.

⁷¹⁶ So stellt Walsh (1996, 525) fest: „Design occupies a variety of locations in the structure of business firms, a pattern that varies additionally with different national cultures and traditions: in R&D, production and marketing as well as in specialist design and development departments; and increasingly often, outside the manufacturing firm in design consultancy firms.“

⁷¹⁷ Vgl. ebd.

⁷¹⁸ Walsh 1996, 526.

and their involvement not only with their colleagues in the firm but with the environment outside it. [...] An important function of strategy, and of management, in proposing and implementing it, is to coordinate these functions so that the perspectives become complementary rather than contradictory and competing; to give design a high profile in overall corporate strategy; to promote design awareness throughout the enterprise; and to pay particular attention to the organisation and location of design in relation to the structure of the firm. The importance of linkages between all the actors in the innovation process, inside and outside the firm, and the key 'gatekeeper' role which may be played by the designer, underlines the need for design management to facilitate the establishment and maintenance of such linkages“.

Walsh macht damit die Unschärfe des Design-Begriffs selbst zur eigentlichen Kernfrage der Beziehung zwischen Management und Design in Unternehmen. Sie stellt Design als ein funktions- und Stakeholdergruppenübergreifendes Aufgabenfeld dar⁷¹⁹, das sich selbst funktional nicht eindeutig zuordnen lässt und daher in verschiedenen Funktionsbereichen eines Unternehmens angesiedelt wird. Da die verteilten Designer dabei eine gemeinsame Meta-Perspektive teilen, ist es gerade aufgrund der funktionalen Ambiguität des Designs möglich, funktionale Teileperspektiven zu überbrücken und Komplementarität in der Arbeitsteilung zu fördern. Design-Management beinhaltet für Walsh nicht nur den Versuch, die Ambiguität der Design-Funktionen in eine rational strukturierte Organisation zu überführen, sondern ebenso die Chance, die Funktionsbereiche und Stakeholder-Gruppen über die etablierten organisationalen Hürden hinweg zu kollaborativen Entwicklungsstrukturen zu verknüpfen. Walsh überführt damit die schnittstellenübergreifende Perspektive des Designs in die Design-Managementdiskurse und bewirkt damit einen Paradigmenwechsel: Während in den zuvor beschriebenen Positionen Design-Management die Aufgabe hat, Design in die funktional differenzierte Struktur der Organisation einzuordnen, wird hier vorgeschlagen, die funktionale Ambiguität des Designs auf die Strukturierung der organisationalen Prozesse zu übertragen, um auf diese Weise Kommunikations- und Kollaborationshürden zwischen Abteilungen zu überwinden.

Diese Perspektive hat in der weiteren Entwicklung der Design-Managementdiskurse neben einer weitergehenden Erforschung der Auswirkungen von Design-Integration in Unternehmen zunehmend an Bedeutung gewonnen. Es entstanden seit Mitte der 1990er Jahre vermehrt Forschungsbeiträge, die Design als strategische Ressource für bestimmte etablierte betriebliche Funktions- und Aufgabenbereiche untersuchen – insbesondere für das

⁷¹⁹ Vgl. Kapitel 2.2.1, insbesondere die Diskussion zu Krippendorff.

Marketing⁷²⁰, für Innovationsmanagement und Produktentwicklung⁷²¹ sowie für das strategische Management⁷²². Unter diesen Forschungsbeiträgen befinden sich Studien, die einen positiven Einfluss von Design-Integration auf den Unternehmenserfolg empirisch bestätigen und somit die Relevanz der bisher hauptsächlich konzeptionell geprägten Design-Managementdiskurse stärken.⁷²³ Insbesondere aber rückte die funktionsübergreifende Koordination und Vernetzung von Design-Aktivitäten verstärkt in das Blickfeld der Diskussion. Beispielsweise thematisiert Swink die Überwindung von Kommunikationsbarrieren zwischen den Funktionsbereichen eines Unternehmens als Voraussetzung für eine erfolgreiche Design-Integration in Produktentwicklungsprozessen.⁷²⁴ Swink sieht die schnittstellenübergreifende Koordination von Design-Aktivitäten als

⁷²⁰ Vgl. z. B. Bloch 1995, 16ff.; Page und Herr 2002, 133ff.; Beverland 2005; 193; Montana et al. 2007, 892ff.; Kathman 2010, 99ff.

⁷²¹ Vgl. z. B. Roy und Riedel 1997, 537ff.; Ulrich und Pearson 1998, 352ff.; Ahire und Dreyfus 2000, 549ff.; Swink 2000, 209ff.; Gemser et al. 2001, 28ff.; von Stamm 2004, 10ff.; Perks et al. 2005, 111ff.; Swan et al. 2005, 144ff.; Veryzer 2005, 22ff.; Verganti 2009, 1ff.; Acklin 2010, 50ff.

⁷²² Vgl. z. B. Joziassé 2000, 36ff.; Filson und Lewis 2000, 48ff.; Olson et al. 2000, 10ff.; Chhatpar 2008, 3ff.

⁷²³ So konnten Roy und Riedel (1997, 547) anhand einer Untersuchung von Design-Projekten kleiner und mittlerer britischer Unternehmen zeigen, dass eine nur die äußere Form betreffende, ‚Styling‘-orientierte Integration von Design in der Produktentwicklung weniger zum kommerziellen Erfolg beiträgt als eine ‚multi-dimensionale‘ Integration mit Schwerpunkt auf Usability, Funktionalitäten und Produktqualität. Ulrich und Pearson (1998, 457) zeigen anhand einer Untersuchung des Produktdesigns diverser Kaffeemaschinen, dass die Design-Fähigkeit eines Unternehmens negativ mit der Höhe der Produktionsstückkosten korreliert. Ahire und Dreyfus (2000, 570f.) konnten in einer quantitativen Multi-Industrie-Studie einen synergetischen Einfluss von Design- und Prozessmanagement auf Produkt- und Prozessqualität von Industrieunternehmen aufzeigen. Gemser und Leenders (2000, 35f.) verglichen den Einfluss von Industriedesign auf den Unternehmenserfolg bei Möbelherstellern und Herstellern von Präzisionsinstrumenten. Sie konnten einen grundsätzlichen positiven Zusammenhang erkennen, stellten aber ebenso fest, dass der positive Beitrag des Industriedesigns nachlässt, sobald die Einbindung von Industriedesign eher auf Produktimitationen statt auf Produktinnovationen abzielt. Page und Herr (2002, 144) zeigten anhand einer Experimentalstudie, dass sowohl die ästhetischen als auch die funktionalen Eigenschaften eines Produktdesigns sich positiv darauf auswirken, dass ein Produkt beim Kunden Gefallen erzeugt, während das Markenimage nur dann relevant wird, wenn zwischen Wahrnehmung der Ästhetik und Funktionalität eines Produkts Konflikte auftreten (z. B. bei hässlichem Erscheinungsbild, aber guter Funktionalität). Hertenstein et al. (2005, 17f.) stellten in einer quantitativen Multi-Industrie-Studie einen mittelfristig (über 7 Jahre) konstanten positiven Zusammenhang zwischen Produktdesign-Fähigkeit und finanziellem Erfolg eines Unternehmens fest. Chiva und Alegre (2009, 435f.) haben spezifisch die Rolle des Design-Managements für den Erfolg von Design-Investments anhand eines internationalen Vergleichs von Keramikproduzenten untersucht und konnten zeigen, dass Design-Management – verstanden als „the organizational and managerial skills that allow to develop good and efficient designs“ – eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg der Integration von Design in Unternehmen ist.

⁷²⁴ So schreibt Swink (2000, 210): „For many firms, successful DI (Anm. d. Verf: design integration) requires the removal of communication barriers. A primary impediment to effective communication is the functional organizational structure of most contemporary business firms. These structures divide work into specialty areas such as marketing, research and development, and manufacturing. Specialization breeds concentrated learning and efficiency. However, specialization often also leads to functional isolation and the rise of conflicting perspectives and goals.“

wesentliches Element der Innovationsfähigkeit von Unternehmen und zeigt empirisch, dass sie sich insbesondere bei komplexen und ungewissen Produktentwicklungsprozessen positiv auf den Projekterfolg auswirkt.⁷²⁵ Während aber Swink die Koordination und Integration von Design-Prozessen als eine Aufgabe des Managements versteht, sieht dies Turner auch als eine originäre Design-Aufgabe. Turner betont, dass es gerade die Aufgabe von Designern ist, die verschiedenen Perspektiven und Zielsetzungen der internen Stakeholder zu interpretieren und zusammenzuführen. Designer sollten laut Turner dabei nicht versuchen, eine strategische Führungsfunktion zu gewinnen, sondern eine abteilungsübergreifende Unterstützungs- und Koordinationsfunktion im Unternehmen ausüben.⁷²⁶ Perks et al. beobachten allerdings, dass Designer in Produktentwicklungsprozessen zunehmend eine Führungsrolle einnehmen und neben der reinen Entwurfsarbeit auch in Marktforschung, Strategieentwicklung, Produktionsplanung und Distribution involviert sind.⁷²⁷ Laut Perks et al. verbindet sich die Koordinationsfunktion des Designs mit einem ‚neuen‘ Führungsanspruch, der hinsichtlich der etablierten Rollenmuster der organisationalen Arbeitsteilung irritierend wirken kann.⁷²⁸

Über einen solchen funktionsübergreifenden Führungsanspruch hinaus wird Design auch zunehmend als *Organisationsleitbild* diskutiert. Zum einen geht dies einher mit dem in den 1990er Jahren wichtiger werdenden Diskurs über organisationale Kreativität⁷²⁹ sowie über die ‚Creative Industries‘ als Modell- und Trendbranchen, zu denen auch Design mit seinen unterschiedlichen Domänen (Produktdesign, Architektur, Modedesign, Software- und Gamedesign etc.) gezählt wird.⁷³⁰ Zum anderen geht dies einher mit einem zunehmenden betriebswirtschaftlichen Interesse an Nutzerfokussierung und Kundenintegration in Produktentwicklungs- und Wertschöpfungsprozessen und der daraus resultierenden Ambiguität von Problemsituationen.⁷³¹ Sutton untersucht anhand der Design-Agentur IDEO

⁷²⁵ Vgl. ebd., 216.

⁷²⁶ Turner argumentiert (2000, 43): „Design should not force its way in and try to make its mark as the new kid on the block; rather, it should plan to gradually infect and influence everyone in the business. Design must climb down from its pedestal and adopt the radically different stance of coordinator, facilitator, and interpreter, rather than that of leader. [...] Because design touches so many parts of a business, it is probably the only glue universal enough to join corporate intent with day-by-day delivery. It can bridge the gap between a company’s ambitions and the things that go on every day in the factory, the showroom, or the office in a way a mission statement never can.“

⁷²⁷ Vgl. Perks et al. 2005, 113 u. 121f.

⁷²⁸ Vgl. ebd., 122.

⁷²⁹ Vgl. z. B. Csikszentmihalyi 1996, 127ff.; Staw 1997, ohne Seitenangabe; Amabile 1997, 39ff.; Cook 1998, 179ff.; James et al. 1999, 211ff.; Haapasalo und Kess 2001, 110ff.; Styhre und Sundgren 2005, 65ff.; Styhre 2006, 143ff.; Sonnenburg 2007, 2ff.

⁷³⁰ Vgl. z. B. Howkins 2001, 19ff. und 89ff.; Florida 2002, 44ff.; Hartley 2005, 1ff.

⁷³¹ Vgl. z. B. von Hippel 1988, 11ff.; 2001, 82ff.; 2005, 19ff.; Holt 1994, 573ff.; Morrison et al. 2000, 1513ff.; Lettl et al. 2006, 251ff.; Kaiser und Müller-Seitz 2008, 199ff. Der von Von Hippel (1994,

die Strukturen und Regeln kreativer Organisationen (ohne direkten Bezug auf die Design-Thinking-Diskurse) und positioniert diese als ein Gegenmodell zu standardisierungs- und status-quo-orientierten Organisations- und Managementmodellen.⁷³² Lojaco und Zaccai beschreiben die „evolution of the design-inspired enterprise“ als einen Trend, die nutzerzentrierten, kreativ-heuristischen Methoden des human-centered Design zur Grundlage organisationaler Prozesse und Strukturen zu machen.⁷³³ Lockwood stellt anhand verschiedener Fallbeispiele heraus, dass bei erfolgreich implementierten Design-Strategien Designer nicht nur eine Führungsfunktion einnehmen, sondern auch Strategiefindung, Organisationsstruktur, Teambildung und Organisationskultur durch ein klar formuliertes Design-Leitbild beeinflussen.⁷³⁴ Cooper kennzeichnet nutzerzentriertes Interaction Design als das wesentliche Innovationsparadigma des Informationszeitalters (anstelle eines technisch-analytischen Innovationsleitbildes), da nur so die wachsende Durchdringung der Produktwelt mit Informationstechnologie tatsächlich zu besserem Produktnutzen führen würde.⁷³⁵ Autoren wie z. B. Buxton oder Esslinger beschreiben die hochgradig erfolgreiche IT-Firma Apple und ihre auf Nutzererfahrungen und Kundennutzen ausgerichtete Produktentwicklungskultur als Musterbeispiel für designgeleitete Innovationsfähigkeit.⁷³⁶ Und Verganti formuliert mit dem Konzept der ‚design-driven innovation‘ ein designgeleitetes Innovationsleitbild, das weniger die penible Orientierung an Bedürfnisprofilen und Anforderungslisten zum Gegenstand hat, sondern die visionäre und kreative Gestaltung neuartiger Nutzungsformen und -bedeutungen. Verganti macht deutlich, dass die Stärke designgeleiteter Innovation sich gerade darin zeigt, nicht von einem bekannten Status quo des Nutzers her, sondern auf einen dem Nutzer noch unbekanntem Status quo hin zu denken und dadurch radikale Innovationen

429ff.) eingeführte Begriff der ‚sticky information‘ kennzeichnet, dass das für die Produktentwicklung relevante Nutzerwissen an den Nutzer gebunden ist und nur unvollkommen analysiert und repräsentiert werden kann. Er schlägt daher vor, die Nutzer als Wissensquellen der ‚sticky information‘ in Produktentwicklungsprozessen wiederholt und direkt mit einzubinden.

⁷³² Vgl. Sutton 2001, 99f.; siehe auch Sutton und Hargadon 1996, 689ff. und Sutton und Kelley 1997, 75ff.

⁷³³ So schreiben Lojaco und Zaccai über Design in Unternehmen (2004, 75): „In the lexicon of more and more companies [...] the word (Anm. d. Verf.: Design) has come to denote the totality of activities and competencies that gather all relevant information and transform it into a new product or service. Design is understood as a core activity conferring competitive advantages by bringing to the light the emotional meaning of products and services have, or could have, for consumers and by extracting the high value of such emotional connections. This evolution is creating the design-focused enterprise, an organization that uses consumer-centered product development to move quickly and effectively from intimate customer knowledge to successful product and service offerings.“

⁷³⁴ Vgl. Lockwood 2004, 37ff.

⁷³⁵ Vgl. Cooper 2004, 3ff.

⁷³⁶ Vgl. Buxton 2007, 41ff.; Esslinger 2009, 14ff.

zu schaffen⁷³⁷ – und schlägt damit statt eines induktiv-deduktiven einen abduktiven Ansatz⁷³⁸ als Innovationsleitbild vor.

Es wird somit deutlich, dass die Diskussionen über die Funktion und das Management von Design in Unternehmen eine fundamentale Evolution durchlaufen haben. Während die Sicht von Designern auf ihren Beitrag zur Produktentwicklung bereits seit langem von einem holistischen Verständnis geprägt ist, hat sich insbesondere die Sicht von Management und Organisationen auf die Rolle des Designs fundamental gewandelt. Die traditionelle Sichtweise auf die Design-Funktion als Gestaltung der äußeren Form und ‚Styling‘ ist prinzipiell erweitert worden um ein integrales Verständnis des Designs bis hin zu einer steuernd-koordinierenden Schnittstellenfunktion und zu einem Leitbild für kreative Organisationen und Innovationstätigkeit. Design und Management erweisen sich dabei als zwei grundsätzlich komplementäre Themenfelder mit traditionellen paradigmatischen Differenzen, zwischen denen sich im Rahmen der Design-Managementdiskurse zunehmende Verflechtungen herausgebildet haben. Diese Verflechtungen bestehen einerseits in der Übernahme von organisationalen Koordinationsaufgaben durch Designer, andererseits in der Herausbildung eines ‚Verantwortungsbereiches Design-Management‘ für das strategische und operative Management eines Unternehmens. Insbesondere im Zuge der Diskussion um Design als Organisationsleitbild stellt sich die Frage, inwieweit Manager und sonstige ‚Nicht-Designer‘ selbst mit Design-Perspektiven und Design-Wissen umgehen können. Diese Entwicklung bildet den Rahmen für die Rezeption der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse durch Manager und Unternehmen.

3.3.3.2 Design Thinking und das Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse

Wie im vorangegangenen Exkurs deutlich wurde, steht die Rezeption von Design Thinking in Managementdiskursen in einem übergreifenden Zusammenhang von Bedeutung und Funktion von Design in Unternehmen. Die Diskussionen über die Komplementarität zwischen Design und Management auf operativer und strategischer Ebene haben einerseits die Divergenzen hinsichtlich Zielsetzungen, Denk- und Arbeitsweisen zwischen den beiden Gebieten betont, andererseits die potenziell enge Aufgabenverflechtung von Design und Management aufgrund der schnittstellenübergreifenden Bedeutung und Funktion von Design-Prozessen herausgearbeitet. Es wurde gleichlautend zu den Design-Thinking-Diskursen betont, dass Design-Entscheidungen nicht nur weitreichenden Einfluss auf diverse organisationsinterne

⁷³⁷ Vgl. Verganti 2008, 437ff.; 2009, 2ff.

⁷³⁸ Vgl. Kapitel 3.2.4, insbes. Abbildung 22 und die dazugehörenden Ausführungen.

Stakeholder haben und somit deren Einbindung und Koordination bedürfen⁷³⁹, sondern dass Design in Unternehmen nicht auf nur einen bestimmten Funktionsbereich (z. B. nur auf die Produktentwicklung) zu begrenzen ist, sondern funktionsübergreifend eingesetzt werden sollte (Marketing, strategisches Management etc.).⁷⁴⁰ Die Design-Managementdiskurse beinhalten daher hinsichtlich der funktionalen Ein- und Zuordnung von Design im Unternehmen eine Unschärfe, die sich auch auf die Frage auswirkt, wie die Entscheidungsverantwortung zwischen Design und Management zu verorten ist. Diesbezüglich haben sich insbesondere zwei Argumentationslinien etabliert:

- a) Die schnittstellenübergreifende Planung und Koordination von Design-Prozessen ist die Aufgabe von Managern. Funktion und Aufgabenbereich von professionellen Designern werden durch das Management projektabhängig eingegrenzt, was in letzter Konsequenz zu einer Gesamtverantwortung von Managern für den Design-Prozess führt (aus diesem Grund bezeichnen Dumas und Mintzberg Manager als „silent designer“).⁷⁴¹
- b) Die schnittstellenübergreifende Planung und Koordination von Design-Prozessen ist Aufgabe von professionellen Designern. Designer haben dabei mit Unterstützung und Einbindung des (Top-)Managements eine unternehmensinterne Position, die es ihnen ermöglicht, prozessual, strukturell und kulturell auf die Aufgabenbereiche weiterer Professionen Einfluss zu nehmen sowie verteilte Arbeitsaktivitäten projektspezifisch zu vernetzen.⁷⁴²

Beide Argumentationslinien führen zu Problemen der organisationalen Design-Integration. Im ersten Fall liegt das Problem vor, dass Manager als Nicht-Designer dennoch in Design-Verantwortung stehen, indem sie die Zielsetzung und Vorgehensweise im Design-Prozess vorstrukturieren und somit auch Annahmen über das Design-Problem antizipieren. Dieses Vorgehen führt einerseits zu einer höheren Kohärenz und Planbarkeit der Design-Aktivitäten aus Sicht des Managements, beschränkt aber zugleich den Aktionsraum der Designer und somit ihre Möglichkeiten zur kreativen Exploration und Bearbeitung von Design-Problemen. Im zweiten Fall ergibt sich die Konstellation, dass Designer mit einer konfliktträchtigen Doppelrolle umgehen müssen. Sie sind einerseits für die Bearbeitung des eigentlichen

⁷³⁹ Siehe hierzu oben, insbesondere die Diskussion zu Rams 1981

⁷⁴⁰ Siehe hierzu oben, insbesondere die Diskussion zu Walsh 1996

⁷⁴¹ Siehe hierzu die oben dargestellten Positionen von Farr 1965, Dumas und Mintzberg 1991, Bruce und Morris 1995, und Dickson et al. 1995

⁷⁴² Siehe hierzu die oben dargestellten Positionen von Rams 1981, Geyer und Bürdeck 1970, Walsh 1996, Sutton 2001, Lockwood 2004.

Design-Problems zuständig und darin auf die kollegiale Zusammenarbeit mit anderen Professionen (z. B. Ingenieuren, Produktionsplanern, Marketingfachleuten) angewiesen, gleichzeitig müssen sie die Zusammenarbeit mit anderen Professionen organisieren, wobei sie Leitungsfunktion übernehmen und auch über bereichsübergreifende Entscheidungsbefugnisse verfügen müssen. Solange diese Doppelrolle nicht formell und kulturell im Unternehmen etabliert ist, besteht die Gefahr mangelnder Akzeptanz gegenüber einer leitenden Rolle von Designern.

Für beide Fälle gilt der Umstand, dass die Unterschiede in den jeweiligen Denkparadigmen und Fachkulturen die Zusammenarbeit behindern. Wie die Autoren Smith, Gorb sowie Dumas und Whitfield betont haben⁷⁴³, gelten Designer traditionell als die Berufsgruppe mit den größten Differenzen zu den etablierten Denk- und Arbeitsweisen einer Organisation. Gerade die Eigenarten der Denk- und Problemlösungsparadigmen im Design erschweren sowohl die Koordinierbarkeit von Design-Prozessen durch disziplinfremde Manager als auch die Akzeptanz von Designern in schnittstellenübergreifender Koordinationsfunktion.

Die Design-Managementdiskurse verdeutlichen somit folgendes Dilemma: Einerseits erfordert die grundlegende Stärkung der unternehmerischen Innovationsfähigkeit durch Design-Integration eine mentale und operative Annäherung von Designern, Managern und den übrigen an Design-Prozessen beteiligten Professionen, andererseits stellt eine tiefgehende Integration von Designern die Routinen und etablierten formellen und informellen Hierarchien einer Organisation grundlegend in Frage, so dass Widerstände gegen die Design-Integration und die mentalen und operativen Annäherungsprozesse zu erwarten sind. Solange keine ‚designfreundliche‘ Unternehmenskultur und -struktur etabliert wurde und Manager sowie Designer nicht für die Problemstellungen und Arbeitsweisen der jeweils anderen Gruppe sensibilisiert sind, sind weiterreichende Integrationsversuche von Design in Organisationen von Konflikten zwischen Denkparadigmen und Abhängigkeiten von Koalitionen und Interessenlagen gekennzeichnet und damit instabil.

Auf dieses Dilemma finden die beiden oben dargestellten Ansätze keine Antwort, da beide Design-Integration als Koordinations- und Steuerungsproblem, nicht aber als Problem paradigmatischer Differenzen und struktureller Inkompatibilitäten auffassen. Insoweit ist es folgerichtig, dass sich in der Design-Managementdiskussion eine Debatte um Design als Organisationsleitbild entwickelt hat, die auf eine grundsätzliche Transformation der Kultur

⁷⁴³ Siehe die in Kapitel 3.3.3.1 dargestellten Positionen von Smith 1978, Gorb 1986 und Dumas und Whitfield 1989.

und Struktur von Organisationen abzielt.⁷⁴⁴ In diese Debatte fügen sich die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse ein. Es ist beispielsweise eine zentrale Aussage des IDEO-Ansatzes, dass Design keine Aufgabe allein von professionellen Designern ist, sondern eines Teams von unterschiedlichen Professionen, die ergänzend zu personengebundenem Expertenwissen durch Kollaboration stärkende Organisationsstrukturen und metaprofessionelle Design-Thinking-Fähigkeiten getragen wird.⁷⁴⁵ Tom Kelleys Ziel, IDEO als Innovationsberatungsagentur zu positionieren⁷⁴⁶, gründet sich auf die Erwartung, dass sich aus dem Design heraus ein zum rationalistisch-positivistisch und analytischen Denken alternatives Denk- und Problemlösungsparadigma etablieren wird.⁷⁴⁷

„For companies seeking to unlock their capacity for innovation, I believe the difference between management consulting and design-led approaches is the difference between cleverly analyzing the lock and actually possessing the key. What will be a stretch for traditional analytical approaches will come more naturally for creative, user-centered design methodologies.“

Kelley beschreibt damit einen Trend der Design-Integration, der sich von der Sphäre der Design-Professionen abkoppelt. Nicht die Integration von Designern in die Organisation, sondern die Integration von designgeleiteten Entscheidungsformen in unternehmerische Entscheidungsprozesse steht bei ihm im Mittelpunkt. Folglich geht es bei ihm nicht um die Frage, wie durch eine effektivere Gestaltung der Arbeitsteilung zwischen Designern und Managern die Innovationsfähigkeit von Unternehmen erhöht werden kann, sondern wie designgeleitetes Denken und Handeln in die Problemlösungsprozesse eines Unternehmen komplementär zum analytischen bzw. rationalistisch-positivistischen Denken Anwendung finden kann. Mit dieser Frage wird das Dilemma der Design-Managementdiskurse umgangen, da die Diskussion von der Ebene der arbeitsteiligen Koordination auf die Ebene der handlungsbestimmenden Entscheidungsparadigmen verschoben wird und sich somit von den Professionen der Entscheider löst. Kelley konzentriert sich als IDEO-Manager auf die Design-Agentur als Innovationsberatung und Gegenstück zur etablierten, rationalistisch ausgerichteten Unternehmensberatung, gleichzeitig ist seine Position in zweierlei Hinsicht wegweisend für die Diskussion über die Potenziale der Implementation von Design Thinking in Unternehmen: Zum einen steht IDEO als Organisation aufgrund ihres

⁷⁴⁴ Siehe z. B. die in Kapitel 3.3.3.1 dargestellten Positionen von Sutton 2001, Lojacono und Zaccai 2004, Lockwood 2004 und Cooper 2004.

⁷⁴⁵ Siehe Kapitel 3.3.1.

⁷⁴⁶ Siehe Kapitel 3.3.1.

⁷⁴⁷ Kelley 1999, 32.

professionsübergreifenden Kollaborationsansatzes als Vorbild für designgeleitete, arbeitsteilige Innovationsprozesse. Zum anderen führt seine Betonung der paradigmatischen Komplementarität zwischen designgeleitetem Denken und analytischem Denken dazu, dass Design nicht allein als Profession oder Funktion, sondern als alternatives Problemlösungsparadigma für die Entscheidungsfindung in innovativen Problemsituationen wahrgenommen wird. Insbesondere der zweite Aspekt spiegelt sich in einem Großteil der Literatur zur Anwendung von Design Thinking in Unternehmen wider. So führen z. B. Cooper et al. die Anwendung von Design Thinking im strategischen Management auf die Formel „thinking like a designer“ zurück und betonen zudem den damit verbundenen Bedeutungswandel von Design in Unternehmen:⁷⁴⁸

„Design thinking applied to business strategy and business transformation involves the visualization of concepts and the actual delivery of new products and services. The role of design is thus broader and more comprehensive than the role it is assigned in traditional product development. Increasingly synonymous with thinking like a designer, thinking through design has the greatest potential to establish the activities involved in designing as a core capability, one that goes beyond its traditional boundaries.“

Design Thinking bedeutet hier somit die Entlehnung von Denk- und Handlungsmustern aus dem professionellen Design zur Entwicklung von Design als Kernfähigkeit der organisationalen Entscheidungsfindung. Ein solches Verständnis stützten auch Holloway, der Design Thinking in Unternehmen auf die Fähigkeit, „how designers typically approach problem solving“ zurückführt,⁷⁴⁹ Beckmann und Barry, die ihre Diskussion auf einem lerntheoretischen Modell der Wissensgeneration in der professionellen Design-Praxis aufbauen und daraus Empfehlungen für die allgemeine Gestaltung von Innovationsroutinen in Unternehmen ableiten⁷⁵⁰, oder Gloppen, für die der Aspekt der Übertragung von

⁷⁴⁸ Cooper et al. 2009, 48. Es ist anzumerken, dass die Autoren den Begriff ‚thinking through design‘ zur Bezeichnung jener Design-Thinking-Diskurse verwenden, in denen es um die Anwendung von Design Thinking durch Nicht-Designer geht – also den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen.

⁷⁴⁹ Holloway (2009, 51) beschreibt Design Thinking wie folgt: „Design thinking is a term used to describe how designers typically approach problem solving, including customer’s needs [...], the end-user’s environment, social factors, market adjacencies, and emerging trends, etc., design thinking looks beyond the immediate boundaries of the problem to ensure the right question is being addressed. Using interdisciplinary teams, design thinking incorporates diversity and leverages different paradigms and tool sets from each profession to analyze, synthesize, and generate insights and new ideas. The interdisciplinary nature of design thinking also ensures that innovations are naturally balanced between the technical, business, and human dimensions.“

⁷⁵⁰ Beckmann und Barry (2007, 26ff.) beziehen sich in ihrem lerntheoretischen Design-Modell auf ein Design-Modell des Design-Forscher Charles Cohen (1998, 9ff.). Die von den Autoren empfohlenen

designgeleitetem Denken und Handeln auf neue Bereiche und Handlungsfelder das eigentlich konstituierende Kriterium des Begriffs ‚Design Thinking‘ ist.⁷⁵¹

Auch die paradigmatische Differenz, die der Übertragung von Design Thinking in designfremde Unternehmen innewohnt, wird von verschiedenen Autoren verdeutlicht: So wird Design Thinking von Drews als ein Gegenmodell zum Denken und Handeln von „number-oriented [...] business people“⁷⁵² charakterisiert bzw. von Rylander als ein Gegenmodell zur rationalistischen ‚Wissensarbeit‘ („knowledge work“) in Organisationen.⁷⁵³ Am deutlichsten wird die paradigmatische Differenz aber in der Argumentation von Roger Martin erklärt, der als Dekan der Rotman School of Management an der University of Toronto ein prominenter Befürworter von Design Thinking in den Managementdiskursen ist.⁷⁵⁴ Seine Argumentation wird im Folgenden detailliert dargestellt. Für ihn ist Design Thinking ein Problemlösungs- und Entscheidungsparadigma, durch welches unternehmerische Innovationsfähigkeit nicht nur verbessert, sondern vielmehr grundsätzlich möglich wird. Martin baut seine Argumentation auf einem Phasenmodell der Entwicklung von Geschäftsmodellen auf. Die Entwicklung von Geschäftsmodellen durchläuft demnach einen ‚knowledge funnel‘ (‚Wissenstrichter‘), der in drei Phasen unterteilt wird: a) die initiale Entdeckung von Marktchancen („pinpointing a market opportunity“), b) die initiale

Innovationsroutinen werden in Kapitel 3.3.3.3 dargestellt.

⁷⁵¹ So schreibt Gloppen (2009, 37): „[...] the term design thinking relates to the concept of introduction of design methods and culture into fields beyond traditional design. The idea has gained significance as it begins to be embraced outside of design’s normal realms – in areas such as business, innovation, for example.“

⁷⁵² So stellt Drews (2009, 39ff.) fest: „there is a gap between the number-oriented (and therefore quantitatively savvy) ‚business people‘ and the emotional (and mostly qualitatively oriented) ‚creatives‘. [...] This gap is hard to bridge, especially for generations who have been through a system of education that focuses on right and wrong answers, where the ‚arty types‘ rarely mix with science students [...]. It is this result of deep and early roots for misunderstanding and preconception between designers and business people. We know have a legacy of number-loving ‚planning‘ people, who would like to measure the quality of an idea as early as possible, as well as a cohort of people whose greatest strength is that they avoid limiting themselves by defining what the final outcome of a project should be when they start tackling the problem, and who most likely don’t know which method they will adopt to solve the problem, and may start by changing what they were asked to do in the first place.“

⁷⁵³ Rylander (2009, 11) grenzt Design Thinking paradigmatisch vom ‚knowledge work‘ anhand aus den Design-Thinking-Diskursen bekannten Kriterien ab: *Wissen* ist im Design Thinking vor allem praxisorientiert und folgt dem ‚Reflection-in-Action‘-Paradigma, während es im ‚knowledge work‘ grundsätzlich intellektuell und theoriegeleitet ist. *Probleme* sind im Design Thinking ‚wicked‘ und nicht final definierbar, dagegen im ‚knowledge work‘ ‚tamed‘ und grundsätzlich wissenschaftlich-definierter Natur. Die *soziale Identität* ist im Design Thinking kreativitätszentriert, während sie im ‚knowledge work‘ rationalitätszentriert ist. Und die zentralen *Wege der Sinnproduktion* („dominant sensemaking modes“) sind im Design Thinking im Wesentlichen visuell und setzen die Interaktion mit Menschen und physischen Artefakten voraus, während sie beim ‚knowledge work‘ insbesondere auf verbaler Kommunikation beruhen.

⁷⁵⁴ Vgl. Dunne und Martin 2006, 512ff.; Leavy 2010, 6ff.; Martin 2009, 57ff.

Entwicklung eines Geschäftsmodells, das diese Marktchance adressiert („devising an offering for that market“) und c) die Standardisierung und Optimierung des Geschäftsmodells („codifying its operations“).⁷⁵⁵ In jeder der drei Phasen wird gemäß Martin ein Unternehmen mit einer anderen Problemsituation konfrontiert. In der ersten Phase liegt zu Beginn eine hochgradig vieldeutige und unklare Problemsituation vor, die Martin als „Mystery“ bezeichnet, und innerhalb der die Richtung und Fragestellung der Geschäftsidee gefunden werden muss.⁷⁵⁶ In der zweiten Phase sind somit bereits Vorannahmen über die Geschäftsidee getroffen worden, die als ‚Heuristiken‘ die Komplexität des Problemraums reduzieren und die weitere Spezifizierung vereinfachen.⁷⁵⁷ In der dritten Phase steht nun die kontinuierliche Effizienzsteigerung des bereits spezifizierten Geschäftsmodells im Mittelpunkt, in der das Unternehmen mit überwiegend algorithmisch zu lösenden Optimierungsproblemen konfrontiert ist.⁷⁵⁸ Martin stellt dabei heraus, dass Unternehmen, sobald der Prozess der Geschäftsmodellexploration abgeschlossen ist, dazu neigen, in einem algorithmisch definierten Zustand zu operieren und ihr bestehendes Geschäftsmodell weitreichend auszubeuten, ohne dessen Weiterentwicklung oder die Exploration neuer Geschäftsmodelle voranzutreiben.⁷⁵⁹ Diese Neigung führt er auf Einseitigkeit in Denk- und Entscheidungsprozessen in Unternehmen zurück:⁷⁶⁰

„Why do so many companies fall into the trap of choosing either exploration or exploitation, rather than balancing both? The reason, I believe, is that as companies grow, they become more comfortable with the administration of business and more prejudiced in favor of analytical thinking. For analytical thinking, all proof emanates from the past, and the average manager has been trained and rewarded to look to the past for proof before making big decisions. To such managers, the alternative appears quite frightening, the apparent randomness of intuitive thinking.“

An anderer Stelle bezeichnet Martin dieses Phänomen als „Reliability Bias“⁷⁶¹ – als die Neigung von Unternehmen, Entscheidungen auf Basis von vergangenheitsbasierten

⁷⁵⁵ Martin 2010, 37; vgl. auch Martin 2009, 9ff.

⁷⁵⁶ Martin 2009, 7f.

⁷⁵⁷ Vgl. Martin 2009, 8.

⁷⁵⁸ Vgl. Martin 2009, 9.

⁷⁵⁹ Martin bezieht sich hier implizit auf die von March (1991, 72ff.) formulierte Unterscheidung zwischen Exploitation („refinement of an existing technology“) und Exploration („invention of a new one“) im organisationalen Lernen.

⁷⁶⁰ Martin 2010, 40.

⁷⁶¹ Martin 2009, 33.

Erfahrungswerten zu treffen anstatt deren Validität für die Kunden und sonstigen Stakeholder eines Unternehmens zum Ausgangspunkt zu nehmen:⁷⁶²

„What organizations dedicated to running reliable algorithms often fail to realize is that while they reduce the risk of small variations in their businesses, they increase the risk of cataclysmic events that occur when the future no longer resembles the past and the algorithm is no longer relevant or useful. A business that is overweighted toward reliability will erect organizational structures, processes, and norms that drive out the pursuit of valid answers to new questions. It fails to balance its pursuit of reliability with the equally important pursuit of validity, leaving it ill-positioned to solve mysteries and move knowledge along the funnel.“

Es wird deutlich, auf welche Weise Martin die Innovationsfähigkeit von Unternehmen und die Art des vorherrschenden Denkparadigmas konzeptionell miteinander verknüpft: Er postuliert, dass die Entwicklung von Geschäftsmodellen in einen algorithmisch definierten Zustand von Wertschöpfungsprozessen mündet, der in Ausprägung eines analytischen Denkparadigmas zu überwiegend sicherheits- und vergangenheitsorientierten Denk- und Entscheidungsprozessen führt. Ein solchen Entscheidungsmustern folgendes Unternehmen kennzeichnet Martin als *reliabilitätsorientiert*⁷⁶³, da es konsistente, vorhersagbare Entscheidungen produziert, die sich im Wesentlichen an quantitativen, vergangenheitsbasierten Daten orientieren.⁷⁶⁴ Dem stellt er *validitätsorientierte* Entscheidungsmuster gegenüber, die darauf abzielen, für gegenwärtige Problemsituationen geeignete Lösung zu finden, auch wenn diese vergangenheitsinduzierten Erwartungen und Entscheidungsmustern widersprechen.⁷⁶⁵ Ein Unternehmen wird in einem reliabilitätsorientierten Zustand mental und strukturell gehindert, die Exploration neuer

⁷⁶² Martin 2009, 43.

⁷⁶³ Der Begriff der Reliabilitätsorientierung wurde vom Verfasser dieser Arbeit gewählt, um Martins Intention verständlich in Deutsche zu übertragen. Martin selbst spricht von einem ‚reliability bias‘ bzw. allein von ‚reliability‘. Vgl. Martin 2009, 33 und 37.

⁷⁶⁴ So definiert Martin (2009, 37): „The goal of *reliability* is to produce consistent, predictable outcomes. A perfectly reliable blood-testing procedure would produce the same test results each of a hundred times, if a blood sample were divided into a hundred portions and tested successively using the procedure. [...] Reliability, in this context, is achieved by narrowing the scope of the test to what can be measured in a replicable, quantitative way and by eliminating as much subjectivity, judgement, and bias as possible.“ Kursivsetzungen sind aus der Quelle übernommen.

⁷⁶⁵ So definiert Martin (2009, 37f.): „The goal of *validity* [...] is to produce outcomes that meet a desired objective. A perfectly valid system produces a result that is shown, through the passage of time, to be *correct*. A valid blood test is one that assesses whether that the subject actually *has* hepatitis B or not. [...] Validity is difficult to achieve with only quantitative measures, because those measure strip away nuance and context. Typically, to achieve a valid outcome, one must incorporate some aspects of the subjectivity and judgment that are eschewed in the quest for a reliable outcome.“ Kursivsetzungen sind aus der Quelle übernommen.

Geschäftsmodelle voranzutreiben, da es weder über die Strukturen noch über die kognitiven Fähigkeiten verfügt, die damit verbundene Ambiguität und Unsicherheit erfolgreich zu bewältigen.⁷⁶⁶ An diesem Punkt setzt Martin an, um die Notwendigkeit der Implementierung von Design Thinking als organisationalem Problemlösungs- und Entscheidungsparadigma zu begründen. Design Thinking versteht Martin als die Fähigkeit, Geschäftsideen kontinuierlich durch den ‚Wissenstrichter‘ hindurch entwickeln zu können – also vom ‚Mystery‘ zum Algorithmus – und dabei in Abhängigkeit vom Ausmaß der Problemambiguität sowohl mit validitäts- als auch mit reliabilitätsorientierter Entscheidungsfindung umgehen zu können. Hierbei sieht er die Fähigkeit zum abduktiven Problemlösen *neben* der Fähigkeit zum analytischen Problemlösen als einen Kernbestandteil von Design-Thinking-Fähigkeit.⁷⁶⁷ Nur wenn ein Unternehmen zwischen abduktivem und analytischem Problemlösen ‚umschalten‘ kann, ist es laut Martin in der Lage, *kontinuierlich* Geschäftsideen und -modelle durch alle Phasen des Wissenstrichters zu entwickeln und folglich sowohl Validitäts- als auch Reliabilitätsorientierung in der Organisation zu erreichen. Design Thinking ist für Martin daher nicht ausschließlich abduktives Problemlösen, sondern vielmehr die richtige ‚Balance‘ zwischen Abduktion und Analyse, zwischen Exploration und Exploitation, so dass Unternehmen sowohl bestehende Geschäftsmodelle effizient ausbeuten als auch neue Geschäftsmodelle kontinuierlich entwickeln können.⁷⁶⁸

Martin verbindet mit dem Begriff ‚Design Thinking‘ somit die Vision einer *biparadigmatischen* organisationalen Problemlösungsfähigkeit und schlägt damit einen Lösungsweg zu dem Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse vor, da ihre Verwirklichung die paradigmatische Differenz zwischen Exploration und Exploitation zu einem expliziten Gegenstand von Entscheidungen und Projektorganisation macht und idealiter die dem Implementationsdilemma zugrunde liegenden Konfliktlinien zwischen Design Thinking und analytischem Denken auflösen kann. Hierin unterscheidet sich Martins Idee einer Design-Thinking-Organisation von den Organisationsmodellen von IDEO und der d.School, welche diese inhärente paradigmatische Differenz nicht berücksichtigen, sondern sich allein auf Exploration von Produkt- und Geschäftsideen durch Design Thinking innerhalb einer *monoparadigmatischen* Organisation fokussieren. Die präskriptiven Design-Thinking-

⁷⁶⁶ Vgl. hierzu March (1991, 73): „Compared to returns from exploitation, returns from exploration are systematically less certain, more remote in time, and organizationally more distant from the locus of action and adaption. What is good in the long run is not always good in the short run. [...] The certainty, speed, proximity, and clarity of feedback ties exploitation to its consequences more quickly and more precisely than is the case with exploration.“

⁷⁶⁷ Vgl. Martin 2009, 62ff. Zum abduktiven Denken siehe Kapitel 3.2.4.

⁷⁶⁸ Vgl. Martin 2009, 67f.

Diskurse entwickeln somit zwei unterschiedliche Konzepte der Design-Thinking-Organisation: Zum einen die monoparadigmatische, als deren Prototyp die Design-Agentur IDEO angesehen werden kann, zum anderen die biparadigmatische, die entsteht, sobald abduktives Denken als komplementäres Problemlösungs- und Entscheidungsparadigma in einer bisher reliabilitätsorientierten Organisation implementiert wird. In den nachfolgenden Abschnitten werden die konzeptionellen Eigenarten beider Formen von Design-Thinking-Organisationen aus der Theorieperspektive organisationaler Fähigkeiten diskutiert und eine Einordnung der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse unternommen.

3.3.3.3 Design Thinking als organisationale Fähigkeit in monoparadigmatischen Organisationen

Wie mit Martin deutlich geworden ist, wird im Rahmen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse Design Thinking nicht allein als Fähigkeit von Individuen oder Teams, sondern von Organisationen diskutiert. Design Thinking wird bei Martin zu einem Leitbild für Organisationen, das grundlegend bei der Frage ansetzt, welche Denkparadigmen organisationale Entscheidungsprozesse bei welcher Art von Problemsituationen bestimmen sollten, und wird damit zu einem Ausgangspunkt für Gestaltungsempfehlungen bezüglich der Strukturen, Prozesse und Kulturen in einer Organisation. Darin zeigt sich ein deutlicher Unterschied zu den Diskussionen um das IDEO- und d.School-Modell. Denn auch wenn beispielsweise Tom Kelley in seinem IDEO-Buch „The Art of Innovation“⁷⁶⁹ Manager und Unternehmen im Allgemeinen adressiert, legt er seiner Argumentation das projektbasierte Organisationsmodell einer Design-Agentur zu Grunde und formuliert insbesondere Gestaltungsempfehlungen für Team- und Projektarbeit sowie für die Auswahl und Ausbildung der Teammitglieder. Weiterhin fokussiert das d.School-Modell Teamarbeit in Kleingruppen mit dem Ziel der Ausbildung individueller und gruppenbezogener Design-Thinking-Fähigkeit.⁷⁷⁰ Diese initiale Ausrichtung auf Projekte, Teams und projektbezogene Arbeitsmethodiken hat das Ziel, die Vermittlung von Design-Thinking-Prinzipien außerhalb der professionellen Design-Domänen zu erleichtern, die Frage einer übergeordneten organisationalen Integration wird dabei allerdings vermieden. Es wird zwar die Bedeutung interdisziplinärer Kollaboration, flexibler Lern- und Kreativprozesse und unterstützender Arbeitsressourcen betont, aber stets eine speziell für Design-Thinking-Projekte entworfene, ‚geschützte‘ Arbeitsumgebung vorausgesetzt, deren alleiniger Zweck in der Unterstützung des Denkens und Handelns in Design-Thinking-Dualitäten liegt. Fragen der Integration von Design Thinking in einen übergeordneten organisationalen Kontext bleiben dabei

⁷⁶⁹ Siehe Kapitel 3.3.1.

⁷⁷⁰ Siehe Kapitel 3.3.2.

unberücksichtigt. In der Rezeption von Design Thinking in Managementdiskursen wird diese Fokussierung auf Individuen, Teams und deren unmittelbare Arbeitsumgebung zwar einerseits beibehalten⁷⁷¹, aber gleichsam die Implementationsproblematik von Design Thinking in existierenden Organisationen als ein neues, zentrales Thema entdeckt.⁷⁷² Deutlich wird dies insbesondere bei Martin: Mit Martins Konzept einer ‚Design-Thinking-Organisation‘, die in der Lage ist, die Exploration neuer Geschäftsmodelle *sowie* die Exploitation bestehender Geschäftsmodelle – und somit die Anwendung abduktiven *und* analytischen Denkens – in Balance zu halten, kommt die Frage ergänzend hinzu, auf welche Weise Design Thinking in Organisationen parallel zu rationalistischen und analytischen Entscheidungswegen integriert werden kann. Folglich ist nun die Fragestellung zu beantworten, wie Design Thinking in einer bestehenden Organisation neben anderen Problemlösungsparadigmen funktionieren kann. In der Quintessenz geht es um zwei verschiedene Formen der Design-Thinking-Organisation: zum einen um allein auf Design-Thinking-Prinzipien ausgerichtete, monoparadigmatische Organisation, wie sie durch IDEO als Design-Agentur oder die d.School als Ausbildungseinrichtung repräsentiert wird, zum anderen um biparadigmatische Organisation, die neben rationalistisch-positivistischen Entscheidungswegen auch Design Thinking zur Entscheidungsfindung einsetzt und problemspezifisch zwischen beiden Formen wählen kann.

Für beide Formen gilt, dass nicht Design Thinking als Fähigkeit von Individuen oder Teams, sondern als Fähigkeit von Organisationen zur Diskussion steht. Mit der Zuordnung von Design Thinking als *organisationale Fähigkeit* geht die Frage einher, inwieweit das Verständnis von Design Thinking den konzeptionellen Charakteristika organisationaler Fähigkeiten entsprechend angepasst werden muss. Wie lässt sich Design Thinking als organisationale Fähigkeit in mono- und in biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen definieren? Zur Differenzierung und Bewertung der daraus resultierenden

⁷⁷¹ So betrachten Beckmann und Barry (2007, 52ff.) die Frage der Anwendung von Design-Thinking-Unternehmen ausschließlich auf der Ebene der Zusammensetzung und des Trainings von Innovationsteams und folgen dabei eng dem IDEO-Modell. Auch Gerber (2006, T3ff.) fokussiert die Struktur und Dynamik von Design-Thinking-Teams, die nach dem IDEO-Modell arbeiten, und leitet daraus Empfehlungen für das Management von Design Thinking im Unternehmen ab. Callaghan (2009, 20ff.) betrachtet Design Thinking als „industry standard“ vor allem bezogen auf die von IDEO verwendete Brainstorming-Technik. Holloway (2009, 50ff) schreibt über die Implementation von Design Thinking bei SAP und kennzeichnet dabei Design Thinking als eine teambasierte Methode. Auch für Drews (2009, 39ff.) ist Design Thinking als „Business Method“ im Wesentlichen ‚Mindset‘ und teambasierte Technik.

⁷⁷² Vgl. Martin 2009, 133ff.; Ward et al. 2009, 79ff; Carr et al. 2010, 61ff.; Chatterjee 2010, 186ff.; Clark und Smith 2010, 47ff.; Sato et al. 2010, 46ff.; Lindberg et al. 2010b, 258ff.; Carlgren et al. 2011, 3ff.; Lindberg et al. 2011, 13ff.

thematischen Komplexität der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse liegt die Verwendung von Kriterien aus der Organisations- und Managementforschung nahe.

Grundlagen der Theorie organisationaler Fähigkeiten

Wie im Folgenden dargestellt wird, bietet insbesondere die Forschung zum Konzept der ‚organizational capabilities‘⁷⁷³ nützliche Bezüge für die Differenzierung der Diskussion von Design Thinking als organisationaler Fähigkeit. Organisationale Fähigkeiten werden in der ‚organizational capability‘-Forschung vielfach als komplexe organisationale *Routinen* gekennzeichnet, welche die Wertschöpfungsprozesse sowie die Wettbewerbsposition eines Unternehmens am Markt grundsätzlich und reproduzierbar bestimmen.⁷⁷⁴ So definiert Collins „organizational capabilities as the socially complex routines that determine the efficiency with which firms physically transform inputs into outputs“.⁷⁷⁵ Grant definiert sie „as the firm’s ability to perform repeatedly a productive task which relates either directly or indirectly to a firm’s capacity for creating value through effecting the transformation of inputs into outputs“.⁷⁷⁶ Winter definiert sie als eine „high-level routine (or collection of routines) that, together with its implementing input flows, confers upon an organization’s management a set of decision options for producing significant outputs of a particular type“.⁷⁷⁷ Andere Autoren verweisen auf Muster reproduzierbarer Problemlösungs- bzw. Entscheidungswege. Dosi et al. erklären den Routinenbegriff im Kontext von organisationalen Fähigkeiten als „simple decision rules that require low levels of information processing (rule of thumb), but also to complex, automatic behaviours that involve high levels of repetitive information processing“.⁷⁷⁸ Und Schreyögg und Kliesch-Eberl beschreiben ‚organizational capabilities‘ als „reliable pattern: a problem-solving architecture composed of a complex set of approved linking or combining rules“.⁷⁷⁹

Im Gegensatz zu individuellen Fähigkeiten sind organisationale Fähigkeiten somit nicht nur interpersonell und in der Organisation erlern- und reproduzierbar, sondern stellen

⁷⁷³ Vgl. Collins 1994, 144ff.; Grant 1996, 375ff.; Winter 2000, 983ff.; Grewal und Rajdeep 2007, 452ff.; Dosi et al. 2008, 1165ff. Die Diskussion um Organizational Capabilities geht auf den ‚resource-based view‘ des strategischen Managements zurück (vgl. z. B. Collins 1994, 143ff.; Dosi et al. 2008, 1169; zum ‚resource-based view‘ siehe Barney 1991, 99ff.).

⁷⁷⁴ Für eine ausführliche Darstellung und Diskussion der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit organisationaler Fähigkeiten und dem Stellenwert des Routinenkonzeptes siehe Wagner et al. 2005, 72ff.

⁷⁷⁵ Collins 1994, 145.

⁷⁷⁶ Grant 1996, 377.

⁷⁷⁷ Winter 2000, 983.

⁷⁷⁸ Dosi et al. 2008, 1166.

⁷⁷⁹ Schreyögg und Kliesch-Eberl 2008, 915.

arbeitsteilige Problemlösungsroutinen mit funktions- und personenübergreifender Reichweite dar. Dabei werden mit dem Konzept der organisationalen Routinen nicht allein standardisierte Organisationsprozesse bezeichnet, sondern grundsätzlich alle Aktionsmuster, die die substanziellen und erfolgsrelevanten Prozesse, Strukturen und Kulturen einer Organisation konstituieren – also von Produktions- und Innovationsprozessen bis zu Unternehmenskultur konstituierenden Kommunikations- und Handlungsmustern. Wagner et al. unterscheiden dabei zwischen zwei Perspektiven auf Organisationsroutinen: zum einen „Routinen als Programme“, als algorithmisch definierte, standardisierte Prozesse, die organisationales Handeln wohl definiert und reproduzierbar strukturieren⁷⁸⁰, zum anderen „Routinen als genetisches Material“, als die etablierten, regelhaften Handlungsweisen einer Organisation, die sich aus den Erfahrungen der Organisationsvergangenheit gebildet haben und auch ohne gezielte Implementation zustande kommen können.⁷⁸¹ Während das erste Routinenverständnis allein geplante, wertschöpfungsrelevante Prozesse fokussiert, inkludiert das letztere alle Elementen einer Organisation auf Prozess-, Struktur- und Kulturebene unabhängig vom Plan- oder Wertschöpfungsbezug. Es stellt sich daher die Frage nach der Signifikanz des Konzeptes organisationaler Routinen zur Erklärung organisationaler Fähigkeiten. So geht Collins von einer hohen Signifikanz aus:⁷⁸²

„[...] organizational capabilities are embedded in firm routines, and those routines are a product of the organization as an entire system. [...] Organizational capabilities are not only manifestations of observable corporate structures and processes, but also reside in the corporate culture and network of employee relations. They do not vest in a single individual, nor are they capable of being articulated by any individual since they are supraindividual and not ,reducible to individual memory“.

Winter setzt dem Konzept hingegen inhaltliche Grenzen, indem er verdeutlicht, dass nicht alle organisationalen Routinen zu den organisationalen Fähigkeiten gezählt werden können, sondern nur solche, die einen substanziellen Beitrag zur unternehmerischen Wertschöpfung bieten und durch das Management steuerbar sind:⁷⁸³

„[...] whereas routines can be of any size and significance, capabilities are substantial in scale and significance. A capability is reflected in a large chunk of activity that enables outputs that clearly matter to the organization’s survival and prosperity. Second, whereas routines are sometimes entirely invisibly and unknown to the management,

⁷⁸⁰ Wagner et al. 2005, 81f.

⁷⁸¹ Ebd.

⁷⁸² Collins 1994, 145.

⁷⁸³ Winter 2000, 983.

capabilities are necessarily known at least in the minimal sense that the control levers and their intended effects are known.“

Es kann geschlussfolgert werden, dass das Konzept organisationaler Fähigkeiten einerseits die gesamte Bandbreite von Organisationsroutinen, die Prozesse, Strukturen und die Kultur einer Organisation konstituieren, umfassen kann, aber andererseits auf solche Routinen zu begrenzen ist, die für die Wertschöpfung einer Organisation substanziell, in ihrer Gestalt erkennbar und für das Management disponibel und kontrollierbar sind. Eine Grundannahme bleibt der Routinencharakter organisationaler Fähigkeiten und darin die Abgrenzung zu den individuellen Fähigkeiten der Organisationsmitglieder: Individuelle Fähigkeiten bilden zwar in organisationalen Routinen ein wichtiges Potenzial, können aber nicht in das Konzept organisationaler Fähigkeiten integriert werden, da sie personengebunden sind und impliziten Charakter haben.⁷⁸⁴ Das Verständnis organisationaler Fähigkeiten setzt interpersonell teilbare und hinreichend explizite Organisationsroutinen voraus, die arbeitsteilige Aktivitäten strukturieren und interpersonell vermittelbarer Implementationsformen bedürfen. Für die Diskurse über Design Thinking als organisationale Fähigkeit hat dies zur Konsequenz, dass die auf Schön zurückgehende Idee eines *individuell-personengebundenen und impliziten Wissens*⁷⁸⁵ als Kompetenzkern individueller Design-Thinking-Fähigkeit nicht direkt auf das Verständnis von Design Thinking als organisationale Fähigkeit⁷⁸⁶ übertragen werden kann. Auch der implizite Charakter lässt dies nicht zu, da zur interpersonellen Vermittlung sowie zur Implementation von Organisationsroutinen Design Thinking als organisationale Fähigkeit explizit beschreibbar sein muss. Um Design Thinking als organisationale Fähigkeit zu konzeptualisieren, muss folglich diesen Bedingungen Rechnung getragen werden.

Eine weitere Voraussetzung für die Anwendung des Routinenbegriffs auf die Konzeption von Design Thinking als organisationale Fähigkeit ist, dass organisationale Fähigkeiten nicht allein als *ergebnisdeterminierte* Routinen (wie z. B. in standardisierten Produktionsprozessen), sondern ebenso als *ergebnisoffene* Routinen (wie es bei Produktentwicklungs- oder Design-Prozessen der Fall ist) konzeptionalisiert werden können. In der ‚organizational capabilities‘-Forschung wurde für die Klasse von ergebnisoffenen

⁷⁸⁴ Für eine zusammenfassende Gegenüberstellung individueller und organisationaler Fähigkeiten siehe Wagner et al. 2005, 111ff.

⁷⁸⁵ Siehe Kapitel 3.1.4.

⁷⁸⁶ Schreyögg und Kliesch-Eberl (2007, 915) betonen, dass ‚organizational capabilities‘ neben expliziten auch implizite Komponenten haben: „[...]embedding organizational capabilities in practicing of doing means that capability represents more the explicit knowledge; it covers more dimensions of an action: emotion, tacit knowing, and bodily knowledge“.

Routinen der Begriff der ‚Dynamic Capabilities‘ eingeführt.⁷⁸⁷ Teece et al. definieren ‚Dynamic Capabilities‘ als „the firm’s ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments“ und subsumieren unter diesen Begriff – von Produktentwicklungsprozessen über Unternehmenskooperationen und Akquisitionen bis zur Strategieentwicklung und zum Management organisationalen Wandels – alle organisationalen Fähigkeiten, die auf die Schaffung neuartiger Wettbewerbsvorteile einer Organisation ausgerichtet sind.⁷⁸⁸ Entsprechend breit gestreut ist die inhaltliche Reichweite des Konzeptes. Collins betont beispielsweise, dass es im Diskurs um organisationale Fähigkeiten keine finalen Festlegungen auf bestimmte ‚optimale‘ Organisationsroutinen geben darf, da in einer dynamischen Umwelt jede organisationale Fähigkeit durch zukünftige Umweltentwicklungen in Frage gestellt werden kann und somit nach konstanter Selbstreflexion und Korrektur verlangt.⁷⁸⁹ Gleichwohl werden von verschiedenen Autoren unterschiedliche Klassen von ‚Dynamic Capabilities‘ vorgeschlagen. Eisenhardt und Martin unterscheiden z. B. a) die Fähigkeit zur *Integration* organisationaler Ressourcen zur Entscheidungsfindung und Problemlösung (z. B. Kollaborationen unterschiedlicher Spezialisten in Produktentwicklungsprozessen), b) die Fähigkeit zur *Rekonfiguration* von organisationalen Ressourcen und somit zur Kreierung von Synergien und neuartigen Komplementaritäten zwischen vorhandenen organisationalen Ressourcen (z. B. durch ‚knowledge brokering‘ Plattformen) und c) die Fähigkeit zur *Neuakquisition* und *Freisetzung* organisationaler Ressourcen.⁷⁹⁰ Pavlou und El Sawy unterscheiden hingegen a) die Fähigkeit zur Erkennung, Interpretation und dem Nachgehen neuer Marktchancen (*sensing capability*), b) die Fähigkeit zur Entwicklung von Strategien zur Rekonfiguration etablierter organisationaler Fähigkeiten mit dem Ziel der Realisierung neuer Marktchancen z. B. durch die Generierung von Produktentwicklungsprozessen (*learning capability*), c) die Fähigkeit zur Integration neuen Wissens in bestehende Organisationsroutinen und

⁷⁸⁷ Vgl. Teece et al. 1997, 515ff.; Eisenhardt and Martin 2000, 1106ff.; Schreyögg und Kliesch-Eberl 2007, 919ff.; Pavlou und El Sawy 2011, 241ff.

⁷⁸⁸ Teece et al., 1997, 516. Vgl. auch Eisenhardt und Martin 2000, 1106ff. und Pavlou und El Sawy 2011, 242.

⁷⁸⁹ Collins (1994, 148) spricht in diesem Zusammenhang von „meta-capabilities“, deren Wichtigkeit er wie folgt erklärt: „The capability that wins tomorrow is the capability to develop the capability to develop the capability that innovates faster (or better) [...]“. Er betont, dass aus diesem Grund das Ziel der Entwicklung organisationaler Fähigkeiten nicht die Generierung eines bestimmten nachhaltigen Wettbewerbsvorteils ist, sondern vielmehr die Fähigkeit, neue Fähigkeiten möglichst zügig zu erwerben, um so stets flexibel die eigene Ressourcenbasis an die Umweltdynamik anpassen zu können (ebd., 149): „[...] higher-order capabilities decrease the time taken to eliminate a competitive disadvantage until it becomes futile to speak of any advantage as sustainable because competitors possess the ability to close a competitive advantage at all. The ultimate organizational capability is, ironically therefore not a sustainable competitive advantage at all“.

⁷⁹⁰ Vgl. Eisenhardt und Martin 2000, 1107f.

Arbeitsteams als Voraussetzung einer erfolgreichen Rekonfiguration organisationaler Ressourcen (*integrating capability*) und d) die Fähigkeit zur operativen Koordination von personellen und materiellen Ressourcen sowie von Arbeitsaufgaben aus allen drei vorher genannten Fähigkeitsfeldern einschließlich den neukonfigurierten operativen Organisationsroutinen (*coordinating capability*).⁷⁹¹ Folgt man diesen beiden Klassifikationen, beschreiben ‚Dynamic Capabilities‘ ein heterogenes Feld organisationaler Fähigkeiten, die einerseits Routinen zum Erlernen von Wissen über die Organisations-um- und -innenwelten und die Transformation dieses Wissens in die Kreation neuer Ziele und Strategien beinhalten, andererseits Routinen zur Gestaltung und Koordination des daraus resultierenden organisationalen Wandels.

Es kann Folgendes zusammengefasst werden:

- Organisationale Fähigkeiten werden grundsätzlich als Routinen konzeptionalisiert, die als wiederholbare Problemlösungs- und Entscheidungsmuster die Wertschöpfung und Positionierung von Organisationen in ihrer Umwelt bestimmen.
- Der Routinenbegriff bezieht sich auf alle Prozesse, Strukturen und Kulturen in einer Organisation und ist folglich nicht allein auf explizite, standardisierte Prozessmodelle anzuwenden, sondern auf jede Handlungsform, die in einer Organisation hinreichend wiederholt wird und zur ihrer Konstitution beiträgt. Gleichsam sind nur solche Routinen dem Konzept der organisationalen Fähigkeit zuzuordnen, die sich als wesentlich für die Handlungsfähigkeit und Positionierung der Organisation in ihrer Umwelt erweisen und für das Management disponibel und steuerbar sind.
- Mit dem Routinenbegriff werden organisationale Fähigkeiten von individuellen Fähigkeiten abgegrenzt, da Routinen unabhängig von den Fähigkeiten einzelner Organisationsmitglieder bestehen und interpersonell in der Organisation beherrscht werden. Zu ihrer interpersonellen Vermittlung und Steuerung ist es daher notwendig, sie hinreichend explizit formulieren und kommunizieren zu können.
- Organisationale Fähigkeiten zeichnen sich zwar durch die Wiederholbarkeit ihrer Form aus, nicht aber notwendigerweise durch die Wiederholbarkeit ihrer Ergebnisse. Während z. B. in standardisierten Produktionsprozessen der Output in der Definition der Routinen bereits festgelegt ist, wird bei Produktentwicklungsprozessen der Output in der Definition der Routinen

⁷⁹¹ Vgl. Pavlou und El Sawy 2011, 243ff.

notwendigerweise offengelassen. Solche ergebnisoffenen organisationalen Fähigkeiten werden als ‚Dynamic Capabilities‘ bezeichnet.

Organisationale Fähigkeiten monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen

Im Folgenden soll untersucht werden, wie das Konzept organisationaler Fähigkeiten auf die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse angewendet werden kann. Zunächst soll eine Einordnung *monoparadigmatischer* Design-Thinking-Organisationen – hier des d.School- und des IDEO-Modells – in das Feld der ‚Dynamic Capabilities‘ erfolgen. Da beide Modelle die Arbeitsweise von Organisationen beschreiben, gehen sie implizit von der Annahme vorhandener organisationaler Fähigkeiten aus. Das d.School-Modell formuliert Routinen, die die Förderung des Denkens und Arbeitens in Design-Thinking-Dualitäten in einer engen, kollaborativen Arbeitsstruktur fördern sollen.⁷⁹² Gemäß Eisenhardt und Martins Klassifikation von ‚Dynamic Capabilities‘ sind die Routinen des d.School-Modells der Fähigkeit zur *Integration* organisationaler Ressourcen zuzuordnen, da sie eine Umgebung zur kollaborativen Lösung von Design-Problemen bilden. Gemäß Pavlou und El Sawys Klassifikation ist das d.School-Modell sowohl den *sensing* als auch den *learning capabilities* zuzuordnen, da es das Erlernen von durch externe Stakeholder bestimmte Problemsituationen⁷⁹³ sowie das Entwickeln von Produktdesigns und somit die frühen Phasen von Produktentwicklungsprozessen umfasst.⁷⁹⁴ Auch das IDEO-Konzept konzentriert sich auf gleiche Routinen wie das d.School-Konzept, gibt aber darüber hinaus – entsprechend der Rolle von IDEO als Design-Agentur – der Implementation von Design-Konzepten in die Organisation des Auftraggebers einen höheren Stellenwert.⁷⁹⁵ Entsprechend umfasst das IDEO-Konzept zusätzlich auch Fähigkeiten zur Beratung und Anleitung zur Ressourcenrekonfiguration (gemäß Eisenhardt und Martin) bzw. zur Ressourcenintegration (gemäß Pavlou und El Sawi) in externen Organisationen.

Diese Zuordnungen lassen jedoch die Frage offen, ob die organisationalen Fähigkeiten der d.School bzw. von IDEO überhaupt als organisationale Routinen konzeptionalisiert werden können. Wie in den Kapiteln 3.3.1.3 und 3.3.2.2 dargestellt wurde, wird bei beiden Modellen eine einseitige Festlegung auf personenunabhängige Routinen vermieden und stattdessen die Komplementarität zwischen personengebundenen Design-Thinking-Fähigkeiten und personenunabhängiger Design-Thinking-Methodik betont. Tatsächlich erlauben weder das

⁷⁹² Siehe Kapitel 3.3.2.1, insbesondere die Darstellung des d.School-Konzeptes in Abbildung 29.

⁷⁹³ Entspricht den Arbeitsmodi *Emphasize* und *Define*, dargestellt in Kapitel 3.3.2.1.

⁷⁹⁴ Entspricht den Arbeitsmodi *Ideate*, *Prototype* und *Test*, dargestellt in Kapitel 3.3.2.1.

⁷⁹⁵ Siehe Kapitel 3.3.1.1, insbesondere das Design-Thinking-Modell von Brown in Abbildung 25.

d.School- noch das IDEO-Konzept jene klare Trennung zwischen individuellen und organisationalen Fähigkeiten, die das oben dargestellte routinenbasierte Verständnis organisationaler Fähigkeiten nahelegt. Beide Modelle setzen auf die Diversität individueller Fähigkeiten zur Förderung von Kreativität und Innovationsfähigkeit in einer Organisation, streben deren effektive Ausnutzung in organisationalen Problemlösungsprozessen an, wobei die Normierung individueller bzw. teambezogener Lern- und Kreativprozesse durch organisationale Routinen vermieden werden soll. Im Fokus beider Modelle stehen weniger die Methoden und Prozessmodi, sondern vielmehr meta-professionelle Fähigkeiten zum Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten, d. h. a) die Fähigkeit zum abduktiv/co-evolutionären Denken, b) die Fähigkeit zur ‚Language of Designing‘, d. h. zum diskursiven Umgang mit verbalen und nonverbalen Repräsentationsformen, und c) die Fähigkeit zur ‚language about designing‘, d. h. der diskursiven Gestaltung von Design-Prozessen.⁷⁹⁶ Die expliziten Routinen der im d.School- und IDEO-Konzept formulierten Prozessmodelle und Methoden haben die Funktion, Teams und Individuen zu einem solchen Denken und Handeln anzuleiten und Design Thinking aus der professionellen Design-Praxis herauszulösen, um ihre Übertragung auf multidisziplinär-kollaborative Projekte zu ermöglichen.⁷⁹⁷ So wird die Fähigkeit zum abduktiven/co-evolutionären Denken durch die jeweiligen Prozessmodelle unterstützt, indem sie zur iterativen Entwicklung des Problem- und Lösungsraums anleiten.⁷⁹⁸ Die ‚language of designing‘ wird beispielsweise durch die vielfältigen Prototype- und Test-Modi und Methoden (einschließlich der bereitgestellten Arbeitsmaterialien) gefördert, die als einfache und flexibel einsetzbare Routinen Nicht-Designern den Umgang mit visuellen und räumlichen Medien im Design-Prozess erleichtern.⁷⁹⁹ Die Entwicklung einer ‚Language about Designing‘ wird durch die Anleitung von Teamdiskursen für die Entscheidungen über das weitere Vorgehen im Design-Prozess sowie durch die Vermittlung von Normen wie z. B. ‚embrace experimentation‘, ‚bias towards action‘, ‚craft clarity‘ oder ‚be mindful of process‘ angeregt. In allen drei Fällen haben organisationale Routinen die Funktion, die Entwicklung von personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit voranzutreiben, indem sie darauf beschränkt sind, ‚Spielregeln‘ zu sein, das ‚Spiel‘ aber – und dabei auch die Fähigkeit zu ‚spielen‘ – den Individuen und Teams überlassen bleibt.

⁷⁹⁶ Siehe Abbildung 23. Der meta-professionelle Charakter von Design-Thinking-Fähigkeit im IDEO- bzw. d.School-Modell wurde in den Kapiteln 3.3.1.3 und 3.3.2 diskutiert.

⁷⁹⁷ Siehe die Kapitel 3.3.1.2 und 3.3.2.2.

⁷⁹⁸ Siehe die Kapitel 3.3.1.2 und 3.3.2.1, insbesondere Abbildung 26.

⁷⁹⁹ Siehe Kapitel 3.3.2.1, insbesondere Abbildung 27.

Die Notwendigkeit einer solch offenen Konstellation zeigt sich mit Rückblick auf Rittels Charakterisierung der ‚Wicked Problems‘, derzufolge keine absoluten Kriterien für die Lösungsfindung und somit auch keine Methoden zur Ermittlung von ‚richtigen‘ Lösungen formuliert werden können, sondern der Lösungsfindungsprozess grundsätzlich vom Urteilsvermögen und der Diskursfähigkeit des Designers abhängig ist.⁸⁰⁰ Dies gilt entsprechend für das IDEO- und das d.School-Konzept: Solange beide Konzepte mit dem Anspruch verbunden werden, Lösungen zu ‚Wicked Problems‘ zu entwickeln, können personenunabhängig formulierte, explizite Methoden personengebundene Design-Fähigkeit nicht substituieren. Entsprechend leiten Design-Thinking-Routinen lediglich zur co-evolutionären Entwicklung des Problem- und Lösungsraums innerhalb von Teams an, um ein gemeinsames Verständnis des Problem- und Lösungsraumes zu erarbeiten. Sie lassen nicht nur offen, wie die Ergebnisse eines Design-Prozesses aussehen werden, sondern auch, wie die Routinen selbst zu strukturieren und zu verbinden sind. Damit erzwingen sie Design-Diskurse *im Team* und lassen somit Raum für die Wirksamkeit von personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit. Explizite Design-Thinking-Routinen haben daher nicht die Funktion, ‚Design Thinkern‘ Design-Verantwortung abzunehmen, sondern sie vielmehr dazu anzuleiten, Design-Verantwortung begründet wahrnehmen zu können.

Es ist zu fragen, inwieweit das Konzept der organisationalen Fähigkeiten auf das d.School-Modell und auf die Design-Agentur IDEO angewendet werden kann: Lässt sich hier der Routinenbegriff noch sinnvoll anwenden, obwohl personenunabhängige Routinen eine lediglich unterstützende Rolle einnehmen? An diesem Punkt hilft die ‚Dynamic Capabilities‘-Forschung weiter. So beobachten Eisenhardt und Martin zwei grundlegende Klassen von ‚Dynamic Capabilities‘.⁸⁰¹ Die Autoren sehen in Organisationen auf Märkten mit einer moderaten Marktdynamik⁸⁰² eine interorganisationale Tendenz zu „detailed, analytic routines that rely extensively on existing knowledge“, welche linearen, stabilen Prozessen mit weitgehend kontrollierten Ergebnissen folgen.⁸⁰³ In Organisationen auf Märkten mit einer hohen Marktdynamik⁸⁰⁴ sehen sie hingegen „simple, experiential routines that rely on newly

⁸⁰⁰ Siehe Kapitel 3.1.3.2.

⁸⁰¹ Vgl. Eisenhardt und Martin 2000, 1110.

⁸⁰² Märkte mit moderater Marktdynamik definieren die Autoren wie folgt (ebd., 1115): „stable industry structure, defined boundaries, clear business models, identifiable players, linear and predictable change“.

⁸⁰³ Ebd. Neben dem oben dargestellten direkten Zitat kennzeichnen die Autoren solche ‚Dynamic Capabilities‘ als linear, stabil, und ihre Ergebnisse als vorhersehbar.

⁸⁰⁴ Märkte mit hoher Marktdynamik („high-velocity markets“) definieren die Autoren wie folgt (ebd.): „Ambiguous, industry structure, blurred boundaries, fluid business models, ambiguous and shifting players nonlinear and unpredictable change.“

created knowledge specific to the situation“, welche iterativen und im konkreten Verlauf unvorhersehbaren Prozessen folgen.⁸⁰⁵ Die Autoren beschreiben damit zwei unterschiedliche Paradigmen, von denen das erste mit Roger Martins Konzept einer reliabilitätsorientierten Organisation⁸⁰⁶ übereinstimmt und das zweite mit der Dynamik, Kontextsensitivität, Problemkomplexität und Ergebnisoffenheit des Design Thinkings harmoniert. Die Ähnlichkeit des zweiten Paradigmas zum Design Thinking wird von den Autoren an anderer Stelle noch stärker verdeutlicht. So betonen sie, dass ‚Dynamic Capabilities‘ in Organisationen auf Märkten mit hoher Marktdynamik häufig durch Routinen wie Prototyping und frühzeitige Testzyklen, iterative Anpassung an neue Informationen und Restriktionen, funktionsübergreifende Zusammenarbeit und Kommunikation, intuitive Entscheidungsfindung sowie das parallele Verfolgen verschiedener Lösungswege geprägt sind⁸⁰⁷ – also durch Routinen, die ebenfalls die Design-Thinking-Praxis kennzeichnen. Eisenhardt und Martin implizieren somit, dass sich die organisationalen Fähigkeiten der d.School und von IDEO durchaus anhand des Routinenbegriffs beschreiben lassen, soweit sie einfache, flexibel koppelbare Explorations- und Kreativroutinen darstellen, die zwar in isolierter Form wiederholbar sind und über deren Form ihrer situativen Kopplung lose Regeln vorliegen können, über welche aber keine definitiven Aussagen getroffen werden können. Insbesondere bleibt offen, wie diese Routinen im Einzelfall gekoppelt und in organisationale Wertschöpfungsaktivitäten überführt werden – und hinterlassen somit eine Lücke im Konzept organisationaler Fähigkeiten, die durch organisationale Routinen nicht erklärt werden kann. Eine andere Argumentation wird von Schreyögg und Kliesch-Eberl geführt.⁸⁰⁸ Auch sie bestätigen, dass in Organisationen auf Märkten mit hoher Marktdynamik ein permanenter Druck zum Lernen, Adaptieren und Reorganisieren vorliegt, um so auf Umweltdiskontinuitäten konstant und adäquat reagieren zu können. Die Autoren sehen in solchen Organisationen die durchgängige Bereitschaft, etablierte Organisationsroutinen aufzugeben, sobald diese sich nicht mehr als adäquat erweisen – angetrieben von einer kontinuierliche Suche nach innovativen Wertschöpfungsroutinen. Anders als Eisenhardt und Martin postulieren die Autoren, dass bei derartigen Organisationen das Konzept

⁸⁰⁵ Ebd. Die Autoren kennzeichnen solche ‚dynamic capabilities‘ als iterativ, unstabil, und ihre Ergebnisse als unvorhersehbar.

⁸⁰⁶ Siehe Kapitel 3.3.3.2.

⁸⁰⁷ Vgl. Eisenhardt und Martin 2000, 1112.

⁸⁰⁸ Vgl. Schreyögg und Kliesch-Eberl 2007, 919ff.

personenunabhängig wiederholbarer Routinen nur geringe Aussagekraft hat. So stellen die Autoren fest.⁸⁰⁹

„The only organizational capability left [...] is the ability to learn quickly and to improvise effectively. Problems are solved without relying on previously built expertise and competitive advantages can only be gained from rapid learning and flexible pacing.“

Folgt man Schreyögg und Kliesch-Eberl, ist es kaum möglich, organisationale Fähigkeiten von Organisationen in hochdynamischen Märkten zu beschreiben, da Routinen notwendigerweise auf Erfahrungswerten aufbauen und ihr repetitiver Charakter den Anforderungen an Kontextsensitivität bezüglich hochdynamischer Umweltveränderungen und permanenter Änderungsbereitschaft der Organisation nicht genügen würden. Gemäß den Autoren haben allein solche Routinen ihre praktische Berechtigung, die schnelle und flexible Lern- und Improvisationsprozesse erlauben und damit die Kontextsensitivität der Organisation unterstützen. Doch auch bei solchen Routinen bleibt die Frage offen, wie Lern- und Kreativprozesse im Einzelfall strukturiert werden, da – um in der Argumentation Schreyöggs und Kliesch-Eberls zu bleiben – jede Vorgehensweise auf Vergangenheitswerten aufgebaut würde, die sich unter veränderten Umweltbedingungen nicht mehr als geeignet erweisen könnten. Sowohl Eisenhardt und Martin als auch Schreyögg und Kliesch-Eberl machen also deutlich: Lern- und Kreativroutinen in Organisationen auf hochdynamischen Märkten lassen die Frage offen, wie sie strukturiert werden können.

Diese Aussage erlaubt es, die Beziehung zwischen personengebundenen Fähigkeiten und personenunabhängigen Organisationsroutinen im IDEO- und d.School-Modell besser zu bewerten. Sie bestätigt aus einer Theorieperspektive, dass die organisationalen Fähigkeiten von IDEO bzw. der d.School nicht allein durch personenunabhängige Routinen erklärt werden können. Wie in den Kapiteln 3.3.1 und 3.3.2 dargestellt wurde, nehmen in beiden Modellen personengebundene Design-Thinking-Fähigkeiten die Schlüsselrolle bei der Strukturierung von personenunabhängigen Routinen ein, da es der Fähigkeit des Teilnehmers bzw. des Teams bedarf, den Design-Prozess diskursiv zu gestalten. Dabei helfen organisationale Routinen in Form der Arbeitsmodi, Methoden und der kulturellen und physischen Arbeitsumgebung den Teilnehmern bei der diskursiven Gestaltung des Design-Prozesses⁸¹⁰, indem durch sie entscheidende Fragestellungen und Vorgehensweisen

⁸⁰⁹ Ebd., 920.

⁸¹⁰ Siehe hierzu die Diskussion in Kapitel 3.3.1.2.

vorformuliert werden, die im Design unerfahrene Personen aus sich selbst heraus weder aufwerfen noch anwenden könnten. Die Komplexität der Gestaltung des Design-Prozesses wird somit reduziert, da den Teilnehmern explizite Heuristiken zur Verfügung gestellt werden. Über deren Verwendung und Kopplung im Design-Prozess müssen die Teilnehmer jedoch im Teamdiskurs selbst entscheiden. Es ist somit ein Charakteristikum von monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen, dass personengebundene Fähigkeiten und personenunabhängige Routinen *in Interaktion* deren Wertschöpfungsprozesse konstituieren: Die Anwendung der Routinen unterliegen dem Teamdiskurs, während der Teamdiskurs durch die strukturierende Wirkung der Routinen angeleitet wird. Es ist dabei zu erwarten, dass letzteres mit steigender Design-Thinking-Expertise der Teilnehmer an Bedeutung verliert, und das Team zunehmend intuitiv Design-Prozesse gestalten, Techniken der Re-Repräsentation anwenden und mit der Ambiguität von abduktiven/co-evolutionären Prozessen umgehen kann, und daher weniger auf die strukturierende Wirkung von Routinen angewiesen ist.⁸¹¹

Daraus ergeben sich weitere Fragen: Ist es überhaupt legitim, im Zusammenhang des IDEO- und d.School-Modells von Design Thinking als organisationaler Fähigkeit zu sprechen, auch wenn die Wirksamkeit beider Modelle auf personengebundene Design-Thinking-Fähigkeit angewiesen ist? Basieren nicht monoparadigmatische Design-Thinking-Organisationen vorwiegend auf den individuellen Fähigkeiten ihrer Mitglieder, während sie selbst lediglich den Rahmen für deren selbstbestimmte Kollaboration abstecken? Ist folglich das Konzept organisationaler Fähigkeit für die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse nicht irrelevant, da Design Thinking auch im organisationalen Kontext nicht unabhängig von individuellen Fähigkeiten betrachtet werden kann?

Mit diesen Fragen rückt der Begriff ‚Meta-Professionalität‘ erneut in den Fokus der Diskussion. Wie in den Kapiteln 3.3.1.3 und 3.3.2 dargestellt wurde, wird im IDEO- sowie im d.School-Modell Design-Thinking-Fähigkeit nicht als eine weitere fachliche Spezialisierung im System professioneller Arbeitsteilung gesehen, sondern als eine professionsübergreifende Kompetenz, die unabhängig vom jeweiligen fachlichen Hintergrund erlernt und wirksam werden kann. Im Gegensatz zu professionellen Fähigkeiten hat meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit nicht die Funktion, Fachwissen auf eine definierte Klasse von

⁸¹¹ Diese Erwartung wird hier analog zu Dorsts und Reymens Modell der Design-Expertise (siehe Kapitel 3.2.2) formuliert. So kann bei erfahrenen Mitarbeitern von IDEO eine intuitivere Beherrschung von Design-Thinking-Fähigkeit vorausgesetzt werden als bei Studenten, die an einem Design-Thinking-Kurs teilgenommen haben.

Problemsituationen anzuwenden, sondern Lern- und Kreativprozesse im Teamdiskurs über Fachgrenzen hinweg gemeinsam zu gestalten.⁸¹² Hier zeigen sich durchaus Übereinstimmungen zum Konzept organisationaler Routinen, da Design-Thinking-Fähigkeit als meta-professionelle Fähigkeit ebenso zur Koordination von Arbeits- und Wertschöpfungsprozessen beitragen und damit eine strukturierende Funktion in der Organisation einnehmen kann. Da sie in der Organisation professionsunabhängig erlernt und geteilt wird, hilft sie, die Fachgrenzen zwischen den Funktionsbereichen einer arbeitsteiligen Organisation zu überbrücken und funktionsübergreifende Kollaboration zu ermöglichen, und trägt damit gleichsam wie organisationale Routinen zur Konstitution der organisationalen Prozesse, Strukturen und Kultur bei.⁸¹³ Allerdings unterscheidet sich meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit vom Konzept organisationaler Routinen in wesentlichen Punkten. So kann sie nicht als personenunabhängig dargestellt werden, da sie auf individueller Urteils- und Diskursfähigkeit beruht. Sie eröffnet Individuen Kommunikationsschnittstellen für ihre persönlichen Perspektiven in kollaborativen Prozessen, kann aber dabei nicht als von den persönlichen Perspektiven losgelöst betrachtet werden.⁸¹⁴ Auch wird in den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen weitgehend darauf verzichtet, Design-Thinking-Fähigkeit zu standardisieren, um die Variabilität individueller Ausprägungen offenzulassen.⁸¹⁵ Der Begriff ‚Meta-Professionalität‘ beinhaltet daher nicht eine interpersonelle ‚Uniformität‘ von Design-Thinking-Fähigkeit, wie es die Anwendung des Routinenkonzeptes nahelegen würde. Es indiziert hingegen die professionsübergreifende, nicht aber personenunabhängige Fähigkeit zur Konstituierung von kollaborativen Design-Diskursen bzw. Design-Prozessen.

Welche Konsequenzen hat diese Feststellung auf die Frage, inwieweit das Konzept der organisationalen Fähigkeit für die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse relevant ist? In Bezug auf *monoparadigmatische* Design-Thinking-Organisationen lässt sich die Frage wie folgt beantworten: Ihre organisationalen Fähigkeiten müssten als Zusammenspiel personenunabhängiger organisationaler Routinen und personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit beschrieben werden. Da personengebundene Design-Thinking-Fähigkeit als meta-professionelle Kompetenz zur Koordination organisationaler Problemlösungsprozesse beiträgt, erfüllt sie ebenso die Zielsetzungen organisationaler Fähigkeiten⁸¹⁶ wie das Konzept der organisationalen Routinen. Daher kann meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit

⁸¹² Siehe hierzu die einleitende Diskussion in Kapitel 3.3.2.

⁸¹³ Die enge Verknüpfung zwischen Prozessen, Struktur und Kultur bei IDEO und der d.School wurde in Kapitel 3.3.1.1 bzw. Kapitel 3.3.2.1 beschrieben.

⁸¹⁴ Siehe hierzu insbesondere die Diskussion in Kapitel 3.3.1.3.

⁸¹⁵ Siehe hierzu insbesondere die Diskussion in Kapitel 3.3.2.2.

⁸¹⁶ Siehe oben die Diskussion zum Konzept organisationaler Fähigkeiten.

nicht nur den individuellen, sondern auch dann den organisationalen Fähigkeiten zugeordnet werden, wenn ihre Erlernung und Entwicklung zu den Grundbestrebungen der Organisationsmitglieder zählt. Da dies in monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen entsprechend des dort vorhandenen singulären Design-Thinking-Fokus gegeben ist, können deren organisationale Fähigkeiten durchaus als Zusammenspiel aus personenunabhängigen Design-Thinking-Routinen und personengebundenen, meta-professionellen Design-Thinking-Fähigkeiten konzeptionalisiert werden. Eine entsprechende Erweiterung des Konzeptes organisationaler Fähigkeiten würde auch dessen (anhand Eisenhardt und Martin bzw. Schreyögg und Klich-Eberl thematisierte) konzeptionelle Lücken bei hochdynamischen Organisationen erklären.⁸¹⁷ Die Konstituenten organisationaler Fähigkeiten in monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen können somit wie folgt spezifiziert werden:

- Meta-professionelle Design-Thinking-Fähigkeit umfasst a) die Fähigkeit der co-evolutionären Mit-Erarbeitung von Problem- und Lösungsräumen – also von professionell spezialisierten Perspektiven losgelöste Problem- und Lösungsverständnisse, b) die Fähigkeit zur konstruktiven Teilhabe an einer ‚Language of Designing‘ – also der alternierend verbalen und nonverbalen Kommunikation von Lösungskonzepten, und c) die Fähigkeit zur konstruktiven Teilhabe an einer ‚language about designing‘ – also der im Teamdiskurs entstehenden Meta-Kommunikation zur Gestaltung von Design-Prozessen.
- Organisationale Routinen monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen umfassen a) die Prozessmodi der jeweiligen Design-Thinking-Prozessmodelle, b) die diversen Methoden zur Unterstützung der Arbeit in den jeweiligen Prozessmodi und c) die explizit und allgemein formulierten Normen und Mindsets zur interpersonellen Aneignung.
- Das Zusammenspiel zwischen Fähigkeiten und Routinen erfolgt reziprok: So wie die Routinen die Entwicklung von Design-Thinking-Fähigkeit erfordern, da sie ihre problemspezifische Anwendung offenlassen, strukturieren und nutzen Design-Thinking-Fähigkeiten die Routinen als Heuristiken für den Design-Prozess. In Abbildung 30 ist dieses Zusammenspiel dargestellt.⁸¹⁸

⁸¹⁷ Siehe oben die Diskussion zum Konzept der ‚Dynamic Capabilities‘ von Unternehmen auf hochdynamischen Märkten.

⁸¹⁸ Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass sich die Zielsetzungen dieses Zusammenspiels beim IDEO- und dem d.School-Modell unterscheiden. So ist die Zielsetzung von IDEO als Design-Agentur die

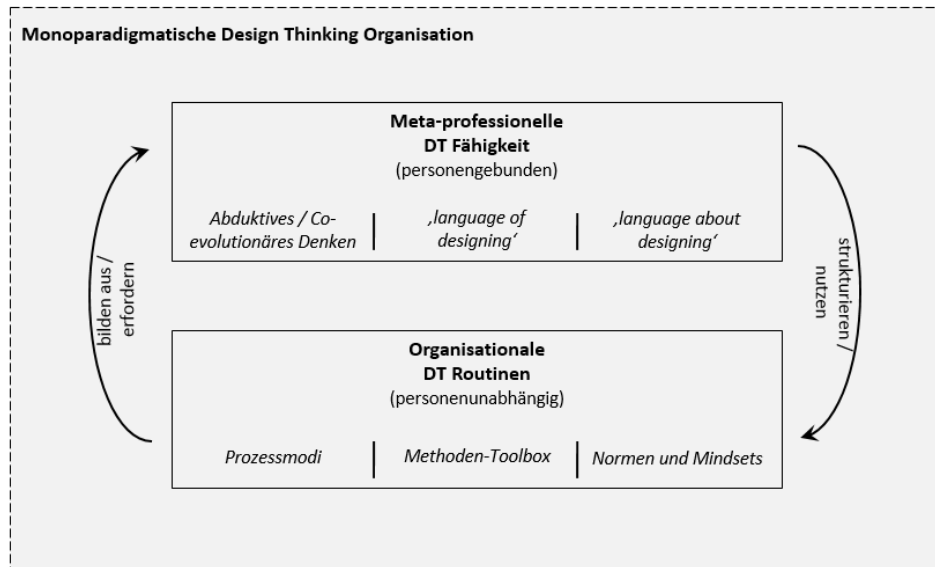


Abb. 30: Konstituenten organisationaler Fähigkeit in monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen⁸¹⁹

3.3.3.4 Design Thinking als organisationale Fähigkeit in biparadigmatischen Organisationen

Für die Erklärung der organisationalen Fähigkeiten *biparadigmatischer* Design-Thinking-Organisationen ist das oben dargestellte Prinzip nicht hinreichend. Wie in Kapitel 3.3.3.2 dargestellt wurde, werden monoparadigmatische Design-Thinking-Organisationen dadurch bestimmt, dass sich ihre Fähigkeiten grundlegend an den paradigmatischen Grundzügen des Design Thinking orientieren. Entsprechend gilt für solche Organisationen, dass weder die Denk- und Handlungsweisen ihrer Mitglieder in einem grundlegenden Widerspruch zu meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeit stehen dürfen, noch dass die diskursive Strukturierung von Design-Thinking-Routinen durch konfliktionäre organisationale Routinen behindert werden darf, so wie das in Abbildung 30 dargestellte Wirkprinzip organisationaler Design-Thinking-Fähigkeit eine ungestörte Entfaltung zwischen personengebundener Fähigkeit und personenunabhängigen Routinen voraussetzt. Für biparadigmatische Design-Thinking-Organisationen gelten diese Voraussetzungen jedoch nicht. Am deutlichsten wird dies bei Roger Martin. Wie in Kapitel 3.3.3.2 dargestellt wurde, ist sein Verständnis einer ‚Design-Thinking-Organisation‘ nicht durch das in Abbildung 30 dargestellte Prinzip geprägt,

Entwicklung innovativer Design-Produkte und setzt folglich entsprechend entwickelte Design-Thinking-Fähigkeiten bei ihren Organisationsmitgliedern zwingend voraus. Das primäre Ziel der d.School als Ausbildungsinstitution ist hingegen die Entwicklung der Design-Thinking-Fähigkeit ihrer Mitglieder und lässt folglich auch das finale Scheitern von Design-Projekten zu, solange die Teilnehmer Erfahrung sammeln und in ihrer Design-Thinking-Fähigkeit gestärkt werden. Das oben sowie in Abbildung 30 dargestellte Grundprinzip der organisationalen Fähigkeiten ist in beiden Organisationen jedoch identisch.

⁸¹⁹ Eigene Darstellung, mit Bezug auf die Abbildungen 23 und 29.

sondern durch die Fähigkeit zur problemspezifischen Anwendung unterschiedlicher Problemlösungsparadigmen – dem abduktiven Denken bei der Exploration von Geschäftsmodellen und dem analytisch-rationalistischen Denken bei der Exploitation und Effizienzsteigerung von Geschäftsmodellen.⁸²⁰ Eine ‚Design-Thinking-Organisation‘ ist somit gemäß Martin nicht allein eine auf den Design-Prozess fokussierte Design-Agentur (wie z. B. IDEO), sondern grundsätzlich jedes Unternehmen, welches im Kontinuum zwischen schlecht und wohl definierten Problemen situationsspezifische, geeignete Lösungsfindungsprozesse durchführen kann. Folglich wird hier der Design-Thinking-Begriff auf zwei Ebenen verwendet: Zum einen referiert er auf Design Thinking als Problemlösungsparadigma, insbesondere mit Bezug auf abduktives Denken; zum anderen referiert er auf die Entscheidungsfähigkeit einer Organisation, zwischen abduktiven und rationalistisch-positivistischen Problemlösungsroutinen wählen zu können (siehe Abbildung 31).

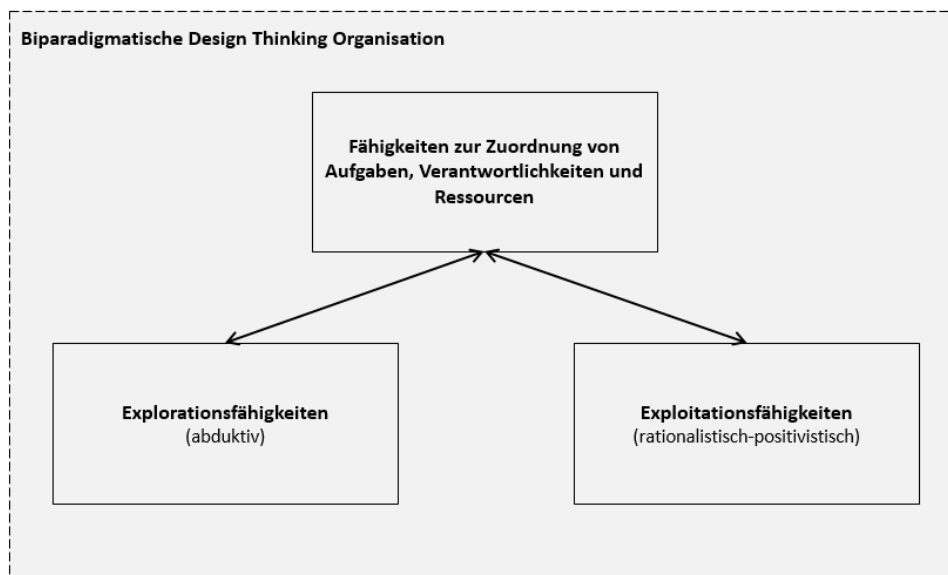


Abb. 31: Konstituenten organisationaler Fähigkeit in biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen⁸²¹

Es wird deutlich, dass sich die Zielstellung von dem Konzept monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen unterscheidet. Während sie bei monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen darin besteht, die Fähigkeiten einer hochspezialisierten Organisation mit einem homogenen Fähigkeitsprofil zu beschreiben, steht hinter den Diskursen über biparadigmatische Design-Thinking-Organisationen die Erwartung, deren organisationale Fähigkeiten im Bereich der schlecht definierten Probleme bzw. der Wicked Problems zu

⁸²⁰ Vgl. Martin 2009, 105ff.

⁸²¹ Eigene Darstellung, mit Bezug auf Kapitel 3.3.3.2.

erweitern, um so ihre Innovationsfähigkeit zu stärken.⁸²² Das Interesse an dieser Zielsetzung biparadigmatischer Organisationen leitet sich zum einen aus dem Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse her: Während die Darstellung der Design-Managementdiskurse in Kapitel 3.3.3.2 gezeigt hat, dass Design zur Förderung unternehmerischer Innovationsfähigkeit stärker und tiefergehend nachgefragt wird, zeigt das Implementationsdilemma auf, dass sich die tiefgehende organisationale Integration von professionellen Designern als schwierig erweist, da deren schnittstellenübergreifende Arbeitsweise mit der funktionalen Differenzierung organisationaler Arbeitsteilung konfligiert. Das Konzept biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen bietet einen konzeptionellen Ausweg aus diesem Dilemma durch einen Perspektivenwechsel, indem es Design-Problemlösungskompetenz aus der Sphäre der professionellen Designer löst und auf die konzeptionelle Ebene der organisationalen Fähigkeiten hebt. Die Leitfrage lautet daher primär nicht, wie die Einbindung professioneller Designer in organisationalen Entscheidungsprozessen koordiniert werden kann, sondern – auf allgemeinerer Ebene – wie organisationale Entscheidungsprozesse generell Design-Problemlösungskompetenz einbinden und generieren können.

Reliabilitätsorientierung als Grundproblem organisationaler Innovationsfähigkeit

Diese Leitfrage begründet sich jedoch nicht allein aus den Design-Managementdiskursen, sondern ist – wie im Folgenden gezeigt wird – ebenso eine Reaktion auf ein seit langem diskutiertes Dilemma organisationaler Innovationsfähigkeit.⁸²³ Wie in Kapitel 3.3.3.2 dargestellt wurde, begründet Martin den Nutzen von Design Thinking für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen damit, dass analytisches Denken grundsätzlich innovationshemmend wirkt, da es auf Vergangenheitswerten basiert und die Erfahrungen der Vergangenheit als Restriktionen auf die Entwicklung zukünftiger Lösungen überträgt und durch die Etablierung von Routinen und Prozessen im Unternehmen quasi algorithmisch festschreibt. Er bezeichnet dieses Phänomen als ‚Reliability Bias‘, demnach das unternehmerische Entscheidungsverhalten als Konsequenz analytischen Denkens vornehmlich die *Reliabilität* (Verlässlichkeit) von Entscheidungen anstrebt. Dies führt zwar zu einem geringeren Folgerisiko von Entscheidungen und einer höheren Effizienz der Unternehmensprozesse, lässt aber gleichzeitig die *Validität* (Gültigkeit) von Entscheidungen hinsichtlich der realen Problemsituation unbeachtet und schwächt somit die organisationale

⁸²² Vgl. hierzu Beckman und Barry 2007, 25ff.; Carlgren et al. 2012, 1ff.; Cooper et al. 2009, 49ff.; Hassi und Laakso 2011, 1ff.; Lindberg et al. 2011, 8ff.; Martin 2010, 37; McCullagh 2010, 36ff.

⁸²³ Der Begriff der Innovation wird eingangs in Kapitel 3.3.1.1 erläutert.

Innovationsfähigkeit. Die Grundunterscheidungen Martins – *Analyse und Abduktion* auf der Ebene des Problemlösens und *Reliabilität und Validität* auf der Ebene der Entscheidungsfindung – spiegeln sich in der Literatur in unterschiedlichen Formen wider, denen gemein ist, dass sie dort als weitgehend antagonistische Gegensatzpaare dargestellt werden:

- Schumpeters klassische Unterscheidung zwischen dem ‚Wirt‘ und dem ‚Unternehmer‘ charakterisiert zwei funktional und charakterlich grundverschiedene Wirtschaftsakteure,⁸²⁴ von denen der ‚Wirt‘ für die Verwaltung bestehender Wirtschaftsroutinen und Wertschöpfungsprozesse zuständig ist, ohne deren qualitative Veränderung zu bewirken⁸²⁵, und der ‚Unternehmer‘ für die „Durchsetzung neuer Kombinationen“⁸²⁶, und damit für die Einführung innovativer Produkte und Prozesse. Unternehmercharaktere bilden für Schumpeter eine kleinere Gruppe von Wirtschaftsakteuren, während der Großteil die Charaktereigenschaften des Wirtes aufweist.⁸²⁷ Martins Unterscheidungen spiegeln sich darin insofern wider, als dass Schumpeter den ‚Wirt‘ als grundlegend vergangenheitsorientiert denkend beschreibt, dessen Entscheidungen sicher und aus Erfahrung begründbar sein sollen, während der ‚Unternehmer‘ nach neuen Möglichkeiten sucht und somit kreativ-abduktiv denkt. Schumpeter hat hierbei zwar keine Organisationen, sondern Wirtschaftsakteure im Blick, arbeitet aber die paradigmatische Gegensätzlichkeit zwischen einem ‚validitätsorientierten‘ Unternehmer und dem ‚reliabilitätsorientierten‘ Wirt pointiert heraus.
- Burns und Stalkers unterscheiden zwischen ‚mechanistischen‘ und ‚organischen‘ Managementsystemen.⁸²⁸ Mechanistische Systeme sind insbesondere durch Spezialisierung und funktionale Differenzierung, abstrakte Funktions- und Stellenbeschreibungen und vertikal-hierarchische Verantwortungs- und Weisungsbeziehungen gekennzeichnet. Organische Systeme sind hingegen durch kollaborative Netzwerkstrukturen, Verantwortungsdelegation, problemsensitive und

⁸²⁴ Schumpeter 1964, 122ff.

⁸²⁵ Vgl. ebd., 117ff.

⁸²⁶ Ebd., 111.

⁸²⁷ So schreibt Schumpeter (ebd., 117f.): „Während im gewohnten Kreislauf jedes Wirtschaftssubjekt seines Bodens sicher und getragen von dem auf diesen Kreislauf eingestellten Verhalten aller andern Wirtschaftssubjekte, mit denen es zu tun hat und die ihrerseits wieder das gewohnte Verhalten von ihm erwarten, prompt und rationell handeln kann, so kann es das nicht ohne weiteres, wenn es vor einer ungewohnten Aufgabe steht. [...] Wo die Grenze der Routine aufhört, können [...] viele Leute nicht weiter und der Rest kann es nur in sehr verschiedenem Maß.“

⁸²⁸ Burns und Stalkers 1961, 119ff. und 125.

flexible Aufgaben- und Funktionsbeschreibungen und laterale Kommunikationsbeziehungen gekennzeichnet. Der antagonistische Charakter beider Systemformen wird betont, indem die Autoren postulieren, dass sich mechanistische Systeme insbesondere in einem stabilen und sich kontinuierlich entwickelnden Marktumfeld bewähren⁸²⁹, während organische Systeme für dynamische und sich diskontinuierlich entwickelnde Märkte geeignet sind.⁸³⁰ Martins Unterscheidungen spiegeln sich hier insofern wider, als dass die Eigenschaften mechanistischer Managementsysteme grundsätzlich die von Martin beschriebenen algorithmisch definierten Organisationsroutinen reliabilitätsorientierter Organisationen voraussetzen, organische Managementsysteme hingegen validitätsorientierte Entscheidungen begünstigen. Auch stellt Damanpour im Rahmen einer Meta-Analyse bezüglich der Unterscheidung von Burns and Stalker fest, dass die wissenschaftliche Literatur weitgehend bestätigt, dass die Innovationsfähigkeit von organischen Organisationen die von mechanistischen Organisationen übersteigt.⁸³¹

- Auch relevant ist Marchs Unterscheidung zwischen organisationalen Fähigkeiten zur Exploration und zur Exploitation, welche von Martin aufgegriffen wird.⁸³² March stellt diese zwar nicht als notwendigerweise antagonistische Fähigkeiten dar, betont aber, dass Organisationen die Exploitation bestehender Geschäftsmodelle grundsätzlich leichter fällt, als die Exploration neuartiger Geschäftsmodelle und radikaler Innovationen.⁸³³ Bevorzugt werden sicherere, schnellere und erwartbarere Ergebnisse, die in der Organisation leichter begründet und kommuniziert werden können.⁸³⁴ Unternehmen sind demnach mit der Problematik konfrontiert, dass die strukturelle Fokussierung auf Exploitationsroutinen mittel- bis langfristige Wettbewerbsvorteile kosten kann.⁸³⁵
- Einen ähnlichen Schwerpunkt setzt Christensen in seinem Buch „The Innovator’s Dilemma“, der an Fallstudien von Technologieunternehmen darstellt, dass etablierte Unternehmen sich bei Innovationsentscheidungen grundsätzlich an dem bestehenden

⁸²⁹ Vgl. ebd., 119f.

⁸³⁰ Vgl. ebd., 196f., 119f. Dieses Argument wird in ähnlicher Weise von Eisenhardt und Martin im Kontext der ‚dynamic capabilities‘-Diskussion geführt. Siehe hierzu Kapitel 3.3.3.3. Die von Burns und Stalker dargestellte Gegensätzlichkeit beider Systeme wird von den Autoren relativiert, indem sie darauf hinweisen, dass es zwischen beiden Systemen auch Mischformen geben kann (vgl. ebd., 122).

⁸³¹ Vgl. Damanpour 2004, 27.

⁸³² Siehe Kapitel 3.3.3.2.

⁸³³ Der Begriff der radikalen Innovation wird eingangs in Kapitel 3.3.1.1 erklärt.

⁸³⁴ Vgl. March 1991, 73.

⁸³⁵ Vgl. ebd., 85.

Netzwerk aus Abnehmern und Verbrauchern und dem dort vorliegenden Verständnis des Produktnutzens orientieren. Innovative Produktkonzepte, die mit diesem Verständnis nicht übereinstimmen (Christensen spricht von ‚disruptiven Innovationen‘), haben es hingegen schwer realisiert zu werden, so dass Unternehmen strukturell dazu neigen, erfolgsrelevante Marktchancen zu verpassen.⁸³⁶ Auch Christensen beschreibt damit eine vorherrschend reliabilitätsorientierte Entscheidungsfindung als ursächlich für eine lediglich inkrementelle Innovationsfähigkeit von Unternehmen.

- Ekvall zieht aus Studien zur organisationalen Kreativität die Schlussfolgerung, dass sich radikale Innovationen in etablierten Organisationen schwer entwickeln können. Als Gründe führt er an, dass organisationale Innovationsfähigkeit durch die allgemeine Tendenz zur strukturellen Stabilisierung von Prozessen, enge Zeitvorgaben und Effizienzorientierung, Schwierigkeiten bei der Koordination funktions- und organisationsübergreifender Entwicklungskollaborationen sowie konfliktionäre Wertsysteme zwischen innovativ und adaptiv denkenden Mitarbeitern strukturell eingeschränkt wird.⁸³⁷ Auch Ekvalls Argumentation zeigt, dass Organisationen dazu tendieren, Entscheidungen reliabilitätsorientiert zu treffen und sich dadurch validitätsorientierten und abduktiven Entscheidungs- und Problemlösungsprozessen verschließen.
- Ähnliche Aussagen werden im Kontext der ‚organizational capabilities‘- Forschung getroffen. So betont Collins, dass die Dynamisierung von organisationalen Routinen der Vergangenheitsorientierung und dem Verlangen nach Sicherheit bei organisationalen Handlungen entgegensteht.⁸³⁸ Collinson und Wilson haben am Beispiel von Unternehmen der japanischen Autoindustrie gezeigt, dass deren inkrementell und evolutionär orientierten Innovationsroutinen sich zwar unter moderat und kontinuierlich wachsenden Marktbedingungen als erfolgreich erwiesen haben, bei disruptiven Marktentwicklungen allerdings eine schnelle Anpassung des Produktprogramms behindern und sich damit vom Wettbewerbsvorteil in einen

⁸³⁶ Christensen 2000, 61.

⁸³⁷ Ekvall 1997, 204.

⁸³⁸ So stellt Collins (1994, 147) fest: „If a firm [...] does anything other than maintain exactly the same routines, it can as easily destroy the capability as maintain or improve it because its employees do not know what they are doing correctly. Thus if firms try to adapt to any change in the external environment, or respond to any competitive threat, they will be lucky to sustain the capability!“ Für eine vertiefende Diskussion der Gründe für organisationale Widerstände gegenüber organisationalem Wandel siehe Cacaci 2006, 62ff. oder Stempfle 2011, 119ff.

Wettbewerbsnachteil verkehren.⁸³⁹ Schreyögg und Kliesch-Eberl bezeichnen diesen Zusammenhang als das „paradox of organizational capabilities“.⁸⁴⁰ Ihnen zufolge beinhaltet das Konzept der ‚Dynamic Capabilities‘ das Problem, dass organisationale Fähigkeiten grundsätzlich dazu neigen, organisationaler Dynamisierung entgegenzuwirken. Dies bedeutet nicht, dass sich organisationale Fähigkeiten *grundsätzlich* gegen Neuerungen und Innovationen richten, sondern gegen solche, die die etablierten Regeln der Organisation und Erwartungen der Organisationsmitglieder in Frage stellen, wie es i. d. R. bei radikalen Innovationen der Fall ist. Daraus folgt, dass jede Organisation, die auf Basis etablierter Routinen ihre Produkte und Prozesse weiterentwickelt, zwar über ‚Dynamic Capabilities‘ verfügt, durch diese aber nicht zu einem Bruch mit den etablierten „ways of doing“⁸⁴¹ befähigt wird. Eine reliabilitätsorientierte Organisation kann somit durchaus innerhalb bereits eingeschlagener Pfade innovativ sein, jedoch kaum außerhalb. Allein die Existenz von ‚Dynamic Capabilities‘ beantwortet somit nicht die Frage, ob sie zu nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen für die Organisation führen.

Es kann also festgehalten werden, dass die Problematik, die Martin als ‚reliability bias‘ beschreibt, als vielseitiges Phänomen bereits seit langem diskutiert wird. Mit Schumpeter kann das Phänomen darauf zurückgeführt werden, dass die Charaktereigenschaften des Wirtes gegenüber denen des Unternehmers unter Wirtschaftsakteuren überwiegen. Mit March kann es darauf zurückgeführt werden, dass Unternehmen die Optimierung bewährter Geschäftsmodelle stärker verfolgen als die Erkundung neuer Geschäftsmodelle – und damit zu einer algorithmisch definierten (Martin) bzw. mechanistischen (Burns und Stalker) Organisationsform tendieren. Mit Burns und Stalkers kann es darauf zurückgeführt werden, dass sich mechanistische Entscheidungsprozesse in Unternehmen durchsetzen, sobald sich das Marktumfeld stabilisiert, und auch entscheidungsbestimmend bleiben, wenn neue, disruptive Entwicklungen im Marktumfeld organische Entscheidungsprozesse erfordern. Mit Christensen kann es darauf zurückgeführt werden, dass Unternehmen sich bei Innovationsentscheidungen vornehmlich an den Präferenzen der etablierten Stakeholder-Netzwerke orientieren und somit in Gefahr geraten, die Potenziale und Bedrohungen disruptiver Innovationen, die einen Bruch mit etablierten Geschäftsmodellen und

⁸³⁹ Collinson und Wilson 2006, 1359ff.

⁸⁴⁰ So stellen Schreyögg und Kliesch-Eberl (2007, 916) fest: „The strengths of capability-based behavior and its recursive reproduction can add up to a barrier to adaption and a burden with respect to flexibility and change. The critical focus is on the inability of organizations to change their familiar ‘ways of doing’ when confronted with new developments.“

⁸⁴¹ Ebd.

Wertschöpfungsnetzwerken bedeuten, für die eigene Wettbewerbsposition zu übersehen. Mit Ekvall kann es darauf zurückgeführt werden, dass Unternehmen dazu tendieren, rigide organisationale Strukturen zu entwickeln, die einerseits Effizienz und Entscheidungssicherheit erhöhen, andererseits aber organisationale Kreativität verhindern. Und mit Schreyögg und Kliesch-Eberl kann es darauf zurückgeführt werden, dass die Innovationsroutinen einer Organisation sich notwendigerweise an Vergangenheitsdaten orientieren und somit radikale Innovationen und abduktive Problemlösungsprozesse per se nicht erlauben.

Verglichen mit der bisherigen Diskussion liegt Martins spezifischer Beitrag darin, dass er die Diskussion mit der Unterscheidung zwischen Abduktion und Analyse bzw. Validität und Reliabilität auf die Ebene der Denk- und Entscheidungsparadigmen verlagert und mit seinem Konzept der Design-Thinking-Organisation vorschlägt, die vornehmlich als antagonistisch beschriebenen Beziehungen in komplementäre umzudeuten, um beide Seiten der paradigmatischen Differenz als sich gegenseitig ergänzende Teile des Fähigkeitsbündels einer Organisation zu entwickeln. Martins Lösungsvorschlag basiert dabei auf einem einfachen Grundgedanken: Wenn die Innovationsfähigkeit von etablierten Unternehmen insbesondere durch die Einseitigkeit ihres organisationalen Problemlösungsparadigmas gehemmt wird, gilt es, Organisationen zu befähigen, die Möglichkeiten und Grenzen ihrer etablierten Perspektiven zu reflektieren und zu lernen, diese als Instrument anstatt als gegebenes Basisparadigma zu betrachten. Dadurch öffnen sich Spielräume für neue Problemlösungsparadigmen mit abweichenden Möglichkeiten und Grenzen, welche in der Organisation instrumentell und komplementär eingesetzt werden können. Das Prinzip einer biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation ist daher weniger ein deskriptives Konzept zur Beschreibung vorhandener Organisationsformen, sondern vielmehr eine ‚Vision‘ für Unternehmen, die das oben dargestellte Innovationsdilemma auf diesem Wege überwinden wollen.

Es stellt sich jedoch die Frage, ob das in der Literatur als antagonistisch beschriebene Verhältnis zwischen reliabilitätsorientierter, analytischer und validitätsorientierter, abduktiver Fähigkeit tatsächlich als komplementär gedeutet und realisiert werden kann. Ein grundsätzlicher Einwand lässt sich mit der oben dargestellten Position von Schreyögg und Kliesch-Eberl formulieren, denen gemäß organisationalen Fähigkeiten die Flexibilität und Problemsensitivität abduktiver Entscheidungsprozesse aufgrund ihrer inhärenten Vergangenheitsfixierung fehlt. Folgt man dieser Position, wäre Komplementarität zwischen

reliabilitätsorientierten und validitätsorientierten Fähigkeiten deshalb nicht gegeben, weil Validitätsorientierung als organisationale Fähigkeit nicht darstellbar wäre. Dem kann jedoch die Argumentation in Kapitel 3.3.3.3 bezüglich der Fähigkeiten monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen, die grundlegend validitätsorientiert sind, entgegengehalten werden. Gemäß dieser Argumentation erweist sich der Einwand Schreyögg's und Kliesch-Eberls als nicht stichhaltig, da auch in validitätsorientierten Organisationen organisationale Fähigkeiten mittels des Konzeptes personengebundener, meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeit darstellbar sind. Ein weiterer Einwand kann aus dem Postulat abgeleitet werden, dass die Gegensätzlichkeit organisationaler Problemlösungsparadigmen auf den direkten Zusammenhang zwischen der Organisationsform und ihrem Marktumfeld zurückgeführt werden kann. Aufschlussreich ist hier der Vergleich zwischen Burns und Stalkers Unterscheidung von organischen und mechanistischen Managementsystemen und Eisenhardts und Martins Unterscheidung von zwei Formen der ‚Dynamic Capabilities‘: den „simple, experiential routines that rely on newly created knowledge specific to the situation“ sowie den „detailed, analytic routines that rely extensively on existing knowledge“.⁸⁴² In beiden Fällen führen die Autoren die jeweilige Ausprägung der organisationalen Fähigkeiten nicht auf den Wettbewerb um Innovationsvorteile unter Konkurrenten zurück, sondern auf die Dynamik auf den jeweiligen Märkten: Organische Systeme bzw. „simple, experiential routines“ verorten die Autoren auf dynamischen Märkten, mechanistische Systeme bzw. „detailed analytic routines“ auf stabilen Märkten.⁸⁴³ Dies impliziert, dass ‚Dynamic Capabilities‘ für sich keine langfristigen Wettbewerbsvorteile gewährleisten können, da sie sich bei den verschiedenen Marktteilnehmern vergleichbar herausprägen.⁸⁴⁴ Dies impliziert weiterhin, dass auch Design Thinking als organisationale Fähigkeit originär ein Phänomen dynamischer Märkte ist, deren paradigmatische Grundlagen nicht an bestimmte Unternehmen, sondern vielmehr an dynamische Marktstrukturen gebunden sind, in denen Unternehmen

⁸⁴² Siehe Kapitel 3.3.3.3 sowie Eisenhardt und Martin 2000, 1110.

⁸⁴³ Vgl. Burns und Stalkers 1961, 119f.; Eisenhardt und Martin 2000, 1110

⁸⁴⁴ Auf diese Implikation weisen Eisenhardt und Martin (ebd.) hin und begründen diese wie folgt: „According to the logic of the RBV (Anm. d. Verf.: resource-based view), sustained competitive advantage occurs when capabilities are not only valuable and rare, but also inimitable, immobile, and nonsubstitutable. Dynamic compatibilities are typically valuable. They may be rare or at least not possessed by competitors equally [...] . Sustainability, however, breaks down for the latter conditions. Equifinality renders inimitability and immobility irrelevant to sustained advantage. That is, firms can gain the same capabilities from many paths, and independent of other firms. So, whether they can imitate other firms or move resource is not particularly relevant because managers of firms can discover them on their own. Dynamic capabilities are substitutable because they need to have key features in common to be effective, but they can actually be different in terms of many details. This suggests that dynamic capabilities per se can be a source of competitive, but not sustainable advantage.“

agieren. Dies bietet zunächst eine Erklärung für das Interesse an Design Thinking von reliabilitätsorientierten Unternehmen, deren ‚Dynamic Capabilities‘ bisher analytisch, linear-stabil und vergangenheitsorientiert ausgestaltet sind.⁸⁴⁵ Der strategische Nutzen ist offenbar: Sobald ein Unternehmen in einem stabilen Markt beginnen würde, organisationale Fähigkeiten zu implementieren, die auf dynamischen Märkten erforderlich sind, können im Vergleich zu den Wettbewerbern überdurchschnittliche Innovationsleistungen – und dadurch neue relative Wettbewerbsvorteile – erwartet werden. Dennoch bleibt die Frage offen, ob dies so möglich ist. Können reliabilitätsorientierte Unternehmen ‚simple, experimentelle Routinen‘ inkludieren, auch wenn dies der Erfahrungswelt des Marktes, der Wettbewerber und der Organisationsmitglieder widerspricht? Können Organisationen überhaupt dazu befähigt werden, mit zwei paradigmatisch unterschiedlichen Entscheidungsprozessen erfolgreich zu operieren, ohne dass sie sich gegenseitig behindern? Diese Fragen lassen sich nicht ohne weiteres bejahen. So beobachtet wiederum Christensen, dass die Implementation zweier paradigmatisch unterschiedlicher Prozesse innerhalb einer organisationalen Einheit selten gelingt und empfiehlt vielmehr die Gründung einer Spin-out-Organisation, die zwar formal an die Hauptorganisation gebunden, strukturell und kulturell jedoch autonom agiert.⁸⁴⁶ Wie oben dargestellt, beschreibt auch Ekvall fundamentale Konfliktpunkte zwischen den Prinzipien einer reliabilitätsorientierten Organisation und den Anforderungen an Experimentier- und Kreativprozesse und impliziert somit eine generelle Unvereinbarkeit zwischen reliabilitäts- und validitätsorientierten Organisationen.⁸⁴⁷ Ebenso beschreibt March einen solchen Konflikt, in dem er bei Organisationen eine grundsätzliche Tendenz zu sicherheitsorientierten Entscheidungsprozessen und eine entsprechende Scheu vor risikobehafteten, explorativen Organisationsroutinen feststellt.⁸⁴⁸ Demnach bilden validitätsorientierte Organisationen die Ausnahme, und deren organisationale Fähigkeiten sind keinesfalls ohne weiteres mit denen reliabilitätsorientierter Organisationen kompatibel. Der von Martin angestrebten *paradigmatischen* Umdeutung des antagonistischen Verhältnisses zwischen abduktivem und analytischem Denken in ein komplementäres stünden demnach faktische Gegensätzlichkeiten von Validitäts- und Reliabilitätsorientierung auf der Ebene *organisationaler Fähigkeiten*

⁸⁴⁵ Dass bisher insbesondere analytisch agierende Unternehmen Adressaten der Diskurse über Design Thinking als organisationale Fähigkeit sind, wird sowohl aus Kelleys (1999, 32) Erwartung an das innovative Potenzial von Design Thinking deutlich („What will be a stretch for traditional analytical approaches will come more naturally for creative, user-centered design methodologies.“), als auch aus Martins Problematisierung des ‚reliability bias‘ in Organisationen.

⁸⁴⁶ Vgl. Christensen 2000, 201f.

⁸⁴⁷ Siehe oben, sowie Ekvall 1997, 204.

⁸⁴⁸ Siehe oben, sowie March 1991, 73.

gegenüber, die Fragen bezüglich der Konstituierbarkeit und Stabilisierbarkeit biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen offen lassen.

Diskursbeiträge zur Konstitution biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen

Es ist auffallend, dass solche Fragen in den Diskursen zur Konstitution biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen weitgehend unberücksichtigt bleiben. So konzentriert sich die überwiegende Mehrheit der Autoren, die über Design Thinking in reliabilitätsorientierten Organisationen schreiben, darauf, den Nutzen von Design Thinking auf paradigmatischer Ebene zu beschreiben oder monoparadigmatische Design-Thinking-Organisationen als Bezugspunkt darzustellen, weniger aber auf die spezifischen Problemstellungen der Implementation von Design-Thinking-Fähigkeiten in einer biparadigmatischen Umgebung.⁸⁴⁹

- Drews führt den Nutzen von Design Thinking für Unternehmen direkt auf die Praxis professioneller Designer zurück und beschreibt Design Thinking als „mind set“, welches durch Kreativität, Nutzerzentriertheit, Prototyping und lösungszentrierte Diskursführung geprägt ist.⁸⁵⁰ Sie grenzt es ab von „number-loving, ‚planning‘ people, who would like to measure the quality of an idea as early as possible, as well of [...] people whose greatest strength is that they avoid limiting themselves by defining what the final outcome of a project should be when they start tackling the problem [...]“.⁸⁵¹ Sie stellt beide Seiten als komplementär dar, auch wenn sie auf kulturelle Konflikte zwischen ihnen hinweist.⁸⁵² Auch wenn sie entsprechend dem

⁸⁴⁹ Einige der Autoren, die Design Thinking als Modell in den Managementdiskursen diskutieren, beziehen sich in ihrem Design-Thinking-Verständnis allein auf spezifische Methodiken oder Routinen – so z. B. Callaghan (2009, 20ff.), die sich ausschließlich auf die im IDEO-Prozess verwendete Brainstorming-Methode konzentriert, oder Gerber (2006, T1ff.), die Design Thinking vom IDEO-Modell ableitet und es hinsichtlich Prozessen, Methoden und multidisziplinären Teams definiert. Die meisten Autoren wählen eine paradigmatische Abgrenzung von Design Thinking als Ausgangspunkt für die Entwicklung ihrer Argumentationsketten.

⁸⁵⁰ Drews (2009, 39) beschreibt die Eigenschaften eines Design-Thinking-Mind-Sets als „the urge to create something new; to challenge the given problem; to be comfortable with the ambiguous; to connect with people; to create multiple solutions using various methods, and to visualize intangible concepts, models and ideas“.

⁸⁵¹ Ebd., 40.

⁸⁵² So ordnet sie die Entwicklung radikaler Innovationen dem Design Thinking zu, die Entwicklung inkrementeller Innovationen hingegen dem etablierten Business-Denken, und betont die Wichtigkeit beider Formen der Innovationen für den langfristigen Unternehmenserfolg (vgl. ebd., 41). Sie betont, dass die Lücke zwischen beiden Paradigmen aufgrund einseitiger Ausbildung schwer zu überbrücken ist (ebd., 40): „The gap is hard to bridge, especially for generations who have been through a system of education that focuses on right and wrong answers, where the ‚arty types‘ rarely mix with the science students, and people’s life paths seem to be decided in primary school.“ Doch ansonsten sieht Drews hinsichtlich der Implementation keine grundsätzlichen strukturellen Konflikte (ebd., 43): „Yet

Titel ihres Artikels „design thinking as a business method“⁸⁵³ thematisiert, beschreibt sie Design Thinking überwiegend als personengebundene Fähigkeit, die durch Erfahrung und die Herausbildung von Design-Denkweisen entsteht und nicht durch die Befolgung expliziter Vorgehensregeln.⁸⁵⁴ Die Implementation von Design Thinking in Unternehmen beschreibt sie daher vornehmlich als Implementation von Design Thinking ‚mind-sets‘ und impliziert, dass dies die Entwicklung von unternehmerischer Innovationsfähigkeit zur Konsequenz hat.⁸⁵⁵ Eine darüber hinausgehende Diskussion über Strategien und Probleme der Implementation von Design Thinking unternimmt sie nicht.

- Rylander arbeitet eine paradigmatische Unterscheidung zwischen Design Thinking und ‚knowledge work‘ heraus, indem sie die Denkstrukturen von Design-Firmen mit denen von „knowledge-intensive firms“ – insbesondere Unternehmens- und IT-Beratungen⁸⁵⁶ – konzeptionell vergleicht. Dazu greift sie auf die etablierten Abgrenzungskriterien der Design-Thinking-Diskurse zurück: ‚knowledge work‘ kennzeichnet sie als intellektuell, theoriegeleitet, durch verbale Kommunikation vermittelt, rationalistisch und auf wohl definierte Probleme (tame problems) fokussiert.⁸⁵⁷ Design Thinking kennzeichnet sie als praxisorientiert, dem Reflection-in-Action-Paradigma folgend, kreativitätsorientiert, durch visuelle Kommunikation vermittelt und auf ‚Wicked Problems‘ fokussiert.⁸⁵⁸ Sie kritisiert am ‚knowledge work‘ die begrenzende Perspektive, die visuelle und gegenständliche Wissens- und Kommunikationsformen (welche Gegenstand der ‚language of designing‘ sind)⁸⁵⁹ ausklammert, und weist auf den Nutzen einer komplementären Anwendung beider Paradigmen in Organisationen hin.⁸⁶⁰ Die Schwierigkeiten einer biparadigmatischen

the beauty of design thinking is that it is a method that can happily function alongside traditional business methods.“

⁸⁵³ Ebd., 43.

⁸⁵⁴ So stellt Drews fest (ebd., 40): „Design thinking is not dissimilar to sport, because emotion, intuition, and gut feeling are a big part of it, practice is the only way it can really be tackled. It is possible to get the technique completely right, but only practice will make your body internalize a movement so that it becomes second nature. This is why design thinking may not bring quick results, and why it takes time to introduce it to corporations.“

⁸⁵⁵ Insbesondere betont Drews positive Effekte von Visualisierungen und Prototyping in den Diskursen eines Entwicklungsteams sowie von nutzerzentrierten Vorgehensweisen auf Lern- und Innovationsprozesse. Vgl. ebd., 41ff.

⁸⁵⁶ Vgl. Rylander 2009, 8.

⁸⁵⁷ Vgl. ebd., 11.

⁸⁵⁸ Vgl. ebd., 11.

⁸⁵⁹ Siehe Abbildung 23 sowie Kapitel 3.1.4

⁸⁶⁰ So stellt Rylander (2009, 14) fest: „The result for KIFs (Anm.d.Verf: knowledge-intensive firms) is that a very limited – and limiting – view of knowledge is promoted in the workplace and in the

Anwendung begründet sie mit der Dominanz von ‚knowledge work‘ in den Managementdiskursen⁸⁶¹ und verortet die Frage der Implementation vornehmlich als Veränderungsprozess organisationaler Identität – von einer rationalistischen Dominanz zu einer stärkeren Parallelität von Knowledge Work und Design Thinking.⁸⁶² Darüber hinausgehende Fragen der Implementation diskutiert Rylander nicht.

- Gloppen kennzeichnet ‚Design Thinking‘ als „the concept of introduction of design methods and culture into fields beyond traditional design“⁸⁶³ und verortet es damit in einer biparadigmatischen organisationalen Umgebung. Sie betont die Bedeutung der Erlernung von „design attitude“ bzw. „designerly ways of thinking“ durch Manager zur Steigerung persönlicher und unternehmerischer Innovationsfähigkeit.⁸⁶⁴ In einer Fallstudie zeigt sie auf, dass Topmanager mit ausgeprägter ‚design attitude‘ sowohl designorientierte Visionen und Zielsetzungen im Unternehmen durchsetzen können als auch in Promotorenfunktion für eine allgemeine Ausprägung von Design Thinking Mindsets im Unternehmen sorgen und somit im Unternehmen „design leadership“ ausüben.⁸⁶⁵ Gleichzeitig zeigt sie, dass ‚design attitude‘ und ‚design leadership‘ auf allen Managementebenen wichtig für ein koordiniertes Design-Management sind – im Sinne einer effektiven Einbindung von professionellen Designern in die

understanding of what role it plays in and for organizations. The narrow focus on intellectual knowledge developed mainly through verbal/narrative interaction neglects embodied spatial/kinesthetic and pictorial/visual interactions. Richer sensory experience tends to reduce rather than increase ambiguity because different forms of sense information have different properties that tend to complement each other. For example, narrative knowledge, which is vivid and plausible, often has ambiguous and multivocal meanings, whereas visual knowledge, which aggregates information into depictions and patterns, simplifies it. Organizational sensemaking is therefore richer when constructed multimodally.“

⁸⁶¹ So argumentiert Rylander (ebd.): „Refuting the dominant view to knowledge is no minor task; management writing has been framed in terms of rationality since Taylor’s *Principles of Scientific Management* in the early 20th century. The divorce between thinking and doing, between decision and execution, has been a central tenet of management science ever since [...]. Knowledge workers/management consultants’ identity celebrating rationality therefore fits right in with the general management discourse.“

⁸⁶² So argumentiert Rylander (ebd., 15): „While an approach based on rationality may be more efficient in ongoing operations, implying less risk when a problem is well defined, it is also less likely to come up with a *new* solution (the essence of innovation) than an approach celebrating (artistic) creativity. [...] From the perspective of knowledge workers, the [...] attention to design thinking may be seen as a trend toward loosening up restrictive identities in an increasingly complex and ambiguous world in which a purely rational approach is no longer tenable or, put differently, is no longer rational.“

⁸⁶³ Gloppen 2009, 37.

⁸⁶⁴ Ebd., 38.

⁸⁶⁵ Gloppen (ebd., 43ff.) bezieht sich hier auf die Entwicklung des norwegischen „Flytoget“- Zuges, der Oslo mit dem Flughafen Gardermoen verbindet.

Unternehmensprozesse.⁸⁶⁶ Darüber hinausgehende Probleme der Implementation einer bipolaradigmatischen Design-Thinking-Organisation thematisiert Glöppen nicht.

- Holloway beschreibt Design Thinking als „a term used to describe how designers typically approach problem solving“⁸⁶⁷. Er verortet Design Thinking in einem bipolaradigmatischen Fallbeispiel, da er die Anwendung von Design Thinking durch das SAP Design Services Team (DST) beschreibt, das mit der Absicht gegründet wurde, die Anwendung von Design Thinking bei SAP zu fördern. Als Leiter dieser Abteilung bietet er Einsicht in die Zielsetzungen und Arbeitsprozesse von DST sowie deren Einfluss auf Entscheidungsprozesse bei SAP.⁸⁶⁸ Die Arbeitsweisen des DST sind dabei eng an denen von IDEO orientiert.⁸⁶⁹ Im Zentrum seiner Darstellungen steht die Selbstbeschreibung des DST-Teams, dessen Arbeitsweisen und dessen räumlicher Ausstattung (Holloway spricht von „project war rooms“), was im Wesentlichen einer monoparadigmatischen Perspektive entspricht.⁸⁷⁰ Die Implementation von Design Thinking in die Organisation von SAP beschreibt er auf der Ebene persönlicher Interaktionen und Erfahrungen, die SAP-Mitarbeiter in DST-Projekten machen. Er betont insbesondere zwei positive Effekte, die Design Thinking auf SAP haben kann: Zum einen würde die frühe Erstellung von Konzeptprototypen Entscheidungsprozesse in der Organisation verbessern, da Strategien anhand von gegenständlichen Formen kommuniziert und dadurch Entscheidungen mit größerer Nähe zum konkreten Produkt

⁸⁶⁶ Vgl. ebd., 43f. Glöppen argumentiert, dass sich ‚design attitude‘ bei Managern insbesondere durch die Zusammenarbeit mit professionellen Designern sowie mit Design-Managern und designaffinen Topmanagern ausprägt. Durch diesen Perspektiventransfer wird wiederum der Erfolg des Design-Managements im Unternehmen gefördert (Ebd., 44): „The leaders and managers adopted a design attitude [...], through an injection of design thinking from the designers working on the project, the top manager, and the design project manager. This injection of design thinking is one of the most important components of design management [...].“

⁸⁶⁷ Holloway 2009, 51.

⁸⁶⁸ Vgl. ebd., 51.

⁸⁶⁹ So beginnt der DST-Prozess mit einer umfassenden und empathiegeleiteten Erkundung des Problemraums (ebd., 51): „Beginning with a holistic, ‚360°‘ understanding of the problem, including customer’s needs [...], the end-user’s environment, social factors, market adjacencies, and emerging trends, etc., design thinking looks beyond the immediate boundaries of the problem to ensure the right question is being addressed.“ Er setzt zur Ideenentwicklung auf „rapid iterative development cycles“, in denen „throw-away“ prototypes for validation with end-users and project stakeholders“ produziert werden (ebd.). Das DST-Team strebt grundsätzlich die Bildung von interdisziplinären Teams für Design-Projekte an (vgl. ebd.) und legt ebenso Wert auf eine unterstützende Arbeitsumgebung (Holloway (ebd.) nennt dies „project war rooms“). Wie zudem Plattner et al. (2009, 11ff.) deutlich machen, war Hasso Plattner bei der Initiierung SAP-interner Design Thinking Initiativen genauso wie bei der Gründung der HPI-School of Design Thinking stark von IDEO inspiriert. Siehe hierzu auch die Kapitel 3.3.1 und 3.3.2.

⁸⁷⁰ Vgl. Holloway 2009, 51.

und dessen Anwendungsszenario getroffen werden können.⁸⁷¹ Zum anderen würden durch die intensive Erkundung von realen Nutzer- und Nutzungsszenarien und durch die Bildung von interdisziplinären Teams bereichsübergreifende Lernprozesse ausgelöst werden, die funktionalistische Aufgabenwahrnehmung in der Organisation zu überwinden helfen.⁸⁷² Eine darüber hinausgehende, strukturelle Perspektive auf die Implementation von Design Thinking in der Organisation entwickelt er nicht.

- Eine konzeptionell kohärente Verbindung von einer paradigmatischen Design Thinking Beschreibung mit der Ebene organisationaler Fähigkeiten streben Beckmann und Barry an, die Organisationsroutinen aus einer lerntheoretischen Perspektive auf Design Thinking ableiten. Die Autoren stammen aus dem Umfeld der d.School Stanford.⁸⁷³ Sie kennzeichnen Design Thinking als einen experimentellen Lernprozess, der zwischen Empirie und Experiment, Abstrahierungen und Konkretionen oszilliert und empfehlen es als allgemeines Grundmodell für Innovationsprozesse, dessen Handlungsanweisungen dem IDEO-Prozess ähneln.⁸⁷⁴

⁸⁷¹ Holloway (2009, 51ff.) beschreibt dies unter dem Schlagwort ‚making strategy tangible‘ anhand eines Beispiel-Projektes über die Einbindung von Web-2.0-Diensten in die SAP-Software, in dem nach einer Laufzeit von drei Monaten ein Prototyp entstanden ist, der die Entscheidungsprozesse in der Organisation deutlich beeinflusste (ebd., 54): „In the three months following the board presentation, the team shared the prototype in one-to-one meetings with 50 of the company’s top executives. There was no risk of ‚Telephone‘-like interpretations diluting the strategy: all of the executives were interacting with the same prototype and had a similar core experience. The prototype was also useful in communicating the new strategy with external audiences, including partners and customers interested in making this strategy a reality, and analysts who began to believe that SAP ‚got‘ Web 2.0. As SAP started to execute on its new strategy, the [...] prototype was a useful landmark against which we could compare our progress. If we were ever tempted to declare success with half-measures, the prototype reminded us of our original vision in a tangible, emotional way that kept us motivated to deliver even more.“

⁸⁷² So schreibt Holloway (ebd., 55): „[...] the DST actively engages the executive sponsor and the senior members of their organization by taking them out into the world. Typically, these people would interact with their executive counterparts at our customer sites. In their work with us, although, we introduce them to the warehouse workers, data-entry clerks and others who engage with SAP software every day, allowing them to appreciate the on-the-job realities of those who use our software. [...] The idea is to give them empathy for the people using our software, not to see them as a ‚job function‘ or ‚organizational role‘, but as human beings. [...] The other key differentiation is that we do not operate on a charge-back model when we support other teams within SAP. Rather, we ask that the people who will be tasked with implementing the outcome of our efforts actually be assigned to us for the duration of the project [...] . [...] we give project teams the opportunity to gain a deeper sense of understanding and empathy for their customers, and to work with us as we develop the best solutions.“

⁸⁷³ Barry ist Professor an der Stanford School of Engineering, der auch die d.School angegliedert ist (vgl. Beckmann und Barry 2007, 26). Sie beziehen sich explizit auf das Start-up „d.light“, das aus der d.School Stanford hervorgegangen ist (vgl. <http://dschool.stanford.edu/social-entrepreneurship/>), und nennen dies „a startup company that grew out of one of our student projects“ (Beckmann und Barry 2007, 48).

⁸⁷⁴ Vgl. Beckmann und Barry 2007, 28ff. Sie beziehen sich hinsichtlich ihres Design-Verständnisses auf Owen (1998) und hinsichtlich der Lerntheorie auf Kolb (1984). Für eine Darstellung der Anwendung dieser Lerntheorie auf Organisationen siehe Wagner et al. 2001, 30ff.

Hinsichtlich der Definition von Organisationsroutinen beschränken sich die Autoren auf die innere Struktur eines Prozessmodells. Sie empfehlen folgende Arbeitsmodi für Innovationsprozesse: *observation* („deep understanding of the context of engagement and use of a solution through the concrete analytical work done in observation“)⁸⁷⁵, *frameworks* („attempting to make sense of the data that was collected, framing and reframing that data to extract nuggets, identify patterns, and ultimately develop a focus on what is most important to the customer or user“)⁸⁷⁶, *imperatives* („synthesizing a set of imperatives [...] or [...] the value propositions that must be met by the new concept“)⁸⁷⁷ und *solutions* („generate solutions, choose the ones that best meet the imperatives, and test them with potential customers or users“).⁸⁷⁸ Jedem Arbeitsmodus ordnen sie einen entsprechenden Lernstil zu: *diverging* („seeing concrete situations from multiple viewpoints“), *assimilating* („understanding a wide range of information and putting it in concise, logical form“), *converging* („finding practical uses for ideas and theories, solving problems“) und *accommodating* („learning from hands-on experience“).⁸⁷⁹ Die Autoren empfehlen diese Arbeitsmodi zwar für Innovationsprozesse in jeglicher Art von Organisationen – konkrete Problemstellungen zur Implementation in biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen thematisieren sie darüber hinaus jedoch nicht, sondern konzentrieren sich auf die Beschreibung der Charakteristika monoparadigmatischer Design-Thinking-Umgebungen (insbesondere multidisziplinär, crossfunktional und divers besetzte Teams⁸⁸⁰ und diskursgeleitete, co-evolutionäre Design Prozesse).⁸⁸¹

⁸⁷⁵ Beckmann und Barry 2007, 29.

⁸⁷⁶ Ebd., 36.

⁸⁷⁷ Ebd., 41.

⁸⁷⁸ Ebd., 43.

⁸⁷⁹ Ebd., 47.

⁸⁸⁰ So betonen Beckmann und Barry (ebd., 48): „It (Anm. d. Verf.: „das Modell“) is meant to be used by a cross-functional, cross-disciplinary team that represents the four learning styles in appropriate balance. Each step of the innovation process – observation, frameworks, imperatives, and solutions – has value, so any application of the innovation process should engage participants in the activities in each of the quadrants, at least for some amount of time.“

⁸⁸¹ So betonen Beckmann und Barry (ebd., 50f.): „Innovation teams must be careful not to remain isolated in either the concrete or abstract realms, but must move fluidly between them in the iterative process of innovation. The path need not follow the steps in the order in which we described them, nor does it have to spend an equal amount of time in each quadrant. It may, for example, go from observation to frameworks to solutions and back to frameworks again in an attempt to elicit enough information to form meaningful imperatives.“ Die Autoren betonen die Rolle des Teamleiters, dem Team dabei zu helfen, den richtigen Moment für das Wechseln von einem Arbeitsmodus zum anderen zu erkennen, und empfehlen dazu Entscheidungskriterien wie z. B. „There is no reframing going on. The team is stuck with one frame, or one perspective of the problem it is trying to solve, and has been unwilling to try other points of view“, „There are no challenges to existing norms“ oder „The team is

Es wird deutlich, dass die vorangehend zitierten Autoren eher eine Vision von Design Thinking in ‚designfremden‘ Organisationen formulieren als ein Konzept zur Implementation in diesen. Der allgemeine Nutzen einer Implementation wird bei den Autoren stets begründet, die Darstellungen von Strategien zur Implementation bleiben weitgehend begrenzt auf die Ausbildung von Design Thinking ‚mind-sets‘ (Drews) und ‚Identitäten‘ (Rylander), ‚design attitude‘ (Gloppen) oder der individuellen Einbindung von diversen Organisationsmitgliedern in Design-Thinking-Projekte (Holloway), also auf die funktions- und professionsübergreifende Ausbildung von Design-Thinking-Fähigkeiten und Akzeptanz von Organisationsmitgliedern. Die Darstellung von Organisationsroutinen, wie sie durch Holloway sowie Beckmann und Barry erfolgt, geht inhaltlich kaum über das monoparadigmatische IDEO-Modell hinaus. So ist das von Holloway dargestellte DST-Team eine monoparadigmatisch organisierte Abteilung, die – wie oben dargestellt wurde – durch IDEO inspiriert ist. Beckmann und Barry beschränken sich auf die Formulierung eines Prozessmodells, das in seiner Grundstruktur mit dem IDEO-Prozess vergleichbar ist. Somit thematisiert jenseits der Ausbildung von personengebundener, meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeit keiner der Autoren spezifische Strategien zur personenunabhängigen, strukturellen Implementation von Design Thinking in reliabilitätsorientierten Umgebungen. Die zentrale Antwort der oben zitierten Autoren auf die Frage, wie die Gegensätzlichkeiten zwischen validitäts- und reliabilitätsorientierten organisationalen Fähigkeiten überbrückt werden können, liegt darin, für paradigmatische Akzeptanz und methodische Beherrschung von Design Thinking bei Organisationsmitgliedern zu sorgen. Dies ist jedoch keine hinreichende Antwort auf die oben hergeleitete Frage, auf welche Weise biparadigmatische Design-Thinking-Organisationen stabil konstituierbar sind, da offenbleibt, wie sich Design-Thinking-Fähigkeiten und Methodiken in einen reliabilitätsorientierten organisationalen Kontext komplementär integrieren lassen.

Ebenfalls zeigen Fallstudien auf, dass die Ausbildung paradigmatischer Akzeptanz von Design Thinking keine hinreichende Bedingung für eine stabile Integration von Design Thinking in ‚designfremden‘ Organisationen ist und die Anwendbarkeit von Design-Thinking-Methodik in den etablierten Strukturen und Prozessen einer solchen Organisation begrenzt ist. So haben Lindberg et al. bezüglich der Anwendung von Design Thinking in einem IT-Großunternehmen beobachtet, dass die Anwendung von Design-Thinking-Projekten in einer reliabilitätsorientierten Organisation als Risiko empfunden wird, sobald die Projekte

not being generative enough; it is coming up with interesting ideas that may well meet user needs, but none are real opportunities for the business“ (ebd., 51).

mit etablierten Erwartungen und Bewertungskriterien bemessen werden. Es ist hingegen risikoärmer, mit im vornherein wohl definierten Zielkriterien zu arbeiten, so z. B. in Entwicklungsprozessen mit komplexen Meilensteindefinitionen, da dort entgegen den ergebnisoffenen Design-Thinking-Projekten eine solide Grundlage für die Kommunikation und Bewertung des Projektfortschritts geboten wird.⁸⁸² Design-Thinking-Prozesse sind aufgrund ihrer Ergebnisoffenheit in der Organisation daher schwer durchzusetzen, auch wenn Mitarbeiter im Unternehmen paradigmatische Akzeptanz und methodische Beherrschung von Design Thinking entwickelt haben. Die Autoren kommen daher zu dem Schluss, dass die Implementation von Design Thinking in weitgehend separierten Projekten im ‚Fuzzy Front End‘ von Innovationsprozessen am leichtesten durchzuführen ist, da sie dort am wenigsten mit reliabilitätsorientierten Entscheidungsstrukturen in Konflikt geraten.⁸⁸³ Gleichwohl betonen sie, dass in solchen Fällen die Gefahr besteht, dass das in Design-Thinking-Projekten erarbeitete Wissen im weiteren Verlauf eines Innovationsprozesses verlorengeht und nur wenig Einfluss auf das finale Produkt hat, da die übrigen Akteure in Produktentwicklungsprozessen keine Kompetenzen entwickelt haben, Design-Wissen zu erlernen, zu kommunizieren und damit produktiv zu arbeiten.⁸⁸⁴ Die Autoren sehen daher in einer integrierten Implementationsstrategie einen grundsätzlich höheren Nutzen, konstatieren allerdings, dass diese nur durch grundlegende Änderungen in den Unternehmensprozessen und Controlling- und Bewertungssystemen einer Organisation möglich ist⁸⁸⁵ und empfehlen

⁸⁸² Vgl. Lindberg et al. 2011, 16.

⁸⁸³ So resümieren Lindberg et al. (ebd., 16) bezüglich ihrer Fallstudie: „Our research has let to the insight, that the more design thinking is limited to fuzzy-front end matters, the easier is its implementation because there are hardly any conflicts with established processes and corporate reward, reporting and controlling systems.“

⁸⁸⁴ So stellen Lindberg et al. fest (ebd., 16f.): „[...] we identified one problem [...]: the risk of a fundamental disruption of knowledge flow between front-end design thinking and subsequent development stages due to dissimilar communication media used in design thinking and IT development. This can be traced back to conflicting usage of prototyping: Prototypes in design thinking generally are mock-ups that support the elaboration and evaluation of product concepts with the goal of finding out which ways are right or wrong. This means that they can be very experimental and consist of any material that allows achieving information about the ideas behind a concept (and not so much about its technical specifications). Consequently they have to get handed over to the development phase and must still be translated into technical specifications and task definitions. [...]. As a result [...], there is a serious danger of misconception regarding the use of prototypes [...], a design thinker, on the one hand, does not know how to transfer the acquired knowledge to later stages, and a developer, on the other hand, does not know how to continue his work with the sort of information that is passed on to him. Therefore, the central problem of locating design thinking solely at the front-end of a development process is to find a modus operandi how to transfer design knowledge to the succeeding development stages without losing it at the interfaces.“

⁸⁸⁵ So stellen Lindberg et al. fest (ebd., 17): „[...] there would be a call for new quality and controlling measures that do not cut off divergent thinking but still deliver an effective understanding for a project’s steps forward. In particular a company’s middle management would have to rely on those

somit, nicht allein auf monoparadigmatisch agierende Design-Thinking-Einheiten in einer ansonsten reliabilitätsorientierten Umgebung zu setzen, sondern einen grundsätzlichen Wandel zu einer biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation anzustreben. Dies impliziert, dass die stabile Konstitution einer biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation sich nicht unmittelbar aus dem Erwerb von personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit und der Beherrschung von monoparadigmatischen Design-Thinking-Methodiken ergibt, sondern Transferarbeit auf Ebenen der Organisationsstrukturen und -prozesse erfordert.

Eine entsprechende Beobachtung beschreiben Lindberg et al. in einer weiteren Veröffentlichung zu derselben Fallstudie.⁸⁸⁶ Darin stellen die Autoren fest, dass bei mit Design Thinking vertrauten Organisationsmitgliedern zwar überwiegend Einigkeit gegenüber den allgemeinen Zielsetzungen und Eigenschaften von Design Thinking besteht, die Bandbreite der konkreten Vorstellungen, wie diese implementiert werden können, jedoch groß ist.⁸⁸⁷ So hat die Mehrheit der Befragten auf abstrakter Ebene ein einheitliches Design-Thinking-Verständnis, das durch eine grundlegende Nutzerzentriertheit sowie durch die Bereitschaft zu extensiven Lern- und Kreativprozessen zur Lösung von Design-Problemen geprägt ist. Mit stärkerem Konkretisierungsgrad variieren jedoch die Verständnisse zwischen solchen, die Design Thinking als Methodik bzw. als Bündel von Routinen auffassen, und solchen, die Design Thinking als ‚mind-set‘ oder implizite Fähigkeit verstehen.⁸⁸⁸ Auch unterscheiden sich die Vorstellungen hinsichtlich der Implementationsformen.⁸⁸⁹ Während einige der Befragten Design Thinking und IT-Entwicklung als zwei grundsätzlich verschiedene Welten ansehen, zwischen denen zwar Schnittstellen bestehen können, aber keine grundlegende Integration möglich ist, sehen andere Design Thinking als Impulsgeber für eine grundlegende Veränderung bzw. Erweiterung der Produktentwicklungsroutinen. Im ersten Fall wird Design Thinking als ein *vor* dem eigentlichen Entwicklungsprozess stattfindendes Projekt verortet, das organisatorisch nicht in den definierten Produktentwicklungsroutinen abbildbar ist und dessen Charakter mehr durch Inspiration als durch Spezifikation für den IT-Produktentwicklungsprozess geprägt ist. Personell stützt es sich vornehmlich auf Design-Thinking-Spezialisten und hat nur begrenzt personelle Überschneidungen mit den sonstigen Produktentwicklungsteams des Unternehmens, mit der

measures, as no manager would take on the risk of getting bad evaluations when they are a structural result of spending resources on design thinking.“

⁸⁸⁶ Lindberg et al. 2010b, 255ff.; siehe auch Lindberg et al. 2012, 129ff.

⁸⁸⁷ Vgl. Lindberg et al. 2010b, 258ff.

⁸⁸⁸ Vgl. ebd., 258.

⁸⁸⁹ Vgl. ebd., 259ff.

Folge eines mangelhaften Transfers von Wissen aus dem Design-Thinking-Projekt in den übrigen Produktentwicklungsprozess. Im zweiten Fall sind die Antworten durch den Grundsatz geprägt, Design Thinking in die Organisation zu integrieren. Dabei wird Design Thinking grundsätzlich als ein Imperativ zur Änderung der individuellen ‚mindsets‘ und Problemlösungsparadigmen – und damit als ein Impuls zum kulturellen Wandel – gesehen. Für die Integration von Design Thinking in die organisationalen Prozesse werden hier unterschiedliche Wege vorgeschlagen: zum einen die Definition einer Design-Thinking-Prozessphase als Bestandteil eines standardisierten Produktentwicklungsprozesses, zum anderen die Entwicklung einer ‚Design-Thinking-Toolbox‘, die flexibel in allen Arbeitsphasen eingesetzt werden kann, sobald eine bestimmte Problemsituation dies erfordert.

Lindberg et al. beschreiben somit die Situation, dass die Mitarbeiter in einem reliabilitätsorientierten Großunternehmen, die sowohl paradigmatisch als auch methodisch mit Design Thinking vertraut sind, die Frage der Integration für sich selbst zu lösen haben. Design-Thinking-Training bildete in diesem Fall allein auf abstrakt-paradigmatischer Ebene ein gemeinsames Design-Thinking-Verständnis aus, auf der konkreten Ebene der organisationalen Anwendbarkeit hingegen ließ es einen breiten Interpretationsspielraum offen. Carlgren et al. konnten anhand von Interviews mit Design-Thinking-Experten unterschiedlicher Industrieunternehmen ähnliche Wahrnehmungsmuster aufzeigen.⁸⁹⁰ Die Autoren betonen, dass Design Thinking als Konzept häufig zu abstrakt wahrgenommen wird und dadurch zu situativen Modifikationen herausfordert.⁸⁹¹ Auf konkreter Ebene unterscheiden die Autoren fünf verschiedene Formen von Design-Thinking-Verständnissen: Design Thinking als Prozess, als Methodologie, als ‚Mindset‘, als Bündel von Prinzipien sowie als Kombination aus ‚Mindsets‘ und Methoden.⁸⁹² Dementsprechend weichen die Beschreibungen darüber, welchen Nutzen Design Thinking für die Organisation hat, voneinander ab. So wird Design Thinking nicht nur als Stimulus für mehr Nutzerzentriertheit und Kreativität in der Produktentwicklung gesehen, sondern auch als Mittel zur Verbesserung

⁸⁹⁰ Vgl. Carlgren et al. 2011, 3ff.

⁸⁹¹ Vgl. ebd., 6.

⁸⁹² Mit ‚Prozess‘ beziehen sich die Autoren auf einen ‚iterativen‘ und ‚non-linearen‘ Produktentwicklungsprozess; mit ‚Methodologie‘ meinen die Autoren eine Art Design-Thinking-Toolbox, die von Mitarbeitern problemspezifisch eingesetzt werden kann; mit ‚Mindset‘ meinen die Autoren eine grundlegende Verinnerlichung von Design-Thinking-Imperativen („its a mindset that puts the user first, focuses on finding differentiated and true insights, having a bias for action, [and] iterating constantly“); mit ‚Prinzipien‘ meinen die Autoren Begriffe wie „prototyping, iteration, developing deep customer empathy, going broad, going narrow“, die ein Design-Thinking-Verständnis konstituieren ohne einem konkreten Prozess zugeordnet zu werden. Vgl. ebd., 3 für alle direkten und indirekten Zitate.

der Kommunikation im Produktentwicklungsprozess und zwischen den Abteilungen, Funktionen und Hierarchien einer Organisation, sowie allgemein als ein Stimulus für organisationalen Wandel.⁸⁹³ Ablauf und Form der Implementation sind somit offen und bleiben der Diskussion der Organisationsmitglieder überlassen.

Martin wird in dieser Hinsicht konkreter, wenn auch bei ihm die Schwierigkeit der Festlegung biparadigmatischer organisationaler Design-Thinking-Fähigkeiten deutlich wird. Einerseits entwickelt er eine holistische Perspektive: So wie sein abstrakt-paradigmatisches Verständnis von Design Thinking als organisationale Fähigkeit auf die Entscheidungsfähigkeit einer Organisation als Ganzes abzielt, adressieren auch seine Implementationsempfehlungen die Gestaltung der Organisation als Ganzes. Martin geht dabei deutlicher als die zuvor zitierten Autoren auf strukturelle Voraussetzungen für eine biparadigmatische Design-Thinking-Organisation ein. Andererseits sind seine Hinweise eher als lose Empfehlungen für die Gestaltung der Organisationsumgebung zu verstehen als für die eigentliche Design-Thinking-Praxis. So schlägt er eine projektorientierte Organisationsstruktur vor, in der fallspezifisch definiert wird, welche Form der Problemsituation welche Formen von Projektteams und Problemlösungsprozessen erfordern.⁸⁹⁴ Die Ergebnisverantwortung soll dabei möglichst wenig hierarchischen Berichts-, Weisungs- und Statusverhältnissen folgen, sondern projektspezifisch und teamintern geteilt werden.⁸⁹⁵ Für alle Projekte, in denen abduktive Problemlösungsprozesse durchgeführt werden, warnt er vor Zielvereinbarungen und Finanzplanungen auf Basis von vergangenheitsorientierten Daten (z. B. Benchmarks), und empfiehlt, Projektziele nur allgemein als strategische Erwartungen an das Projektergebnis und nicht als prozessstrukturierende Handlungsvorgaben zu definieren, sowie Budgets mit Obergrenzen, aber ohne einschränkende Auszahlungsbedingungen zu bestimmen.⁸⁹⁶ Für

⁸⁹³ Vgl. ebd., 5.

⁸⁹⁴ Vgl. Martin 2009, 118ff. Standardaufgaben wie z.B. das Rechnungswesen oder die Personalverwaltung nimmt er davon aus.

⁸⁹⁵ Martin (ebd., 119f.) wählt hier das Modell einer monoparadigmatischen Design-Agentur als Vorbild: „Design consultancies illustrate the power of an alternative job structure. Designers are accustomed to being assigned a clearly defined project that comes to an end at a specified date. Designers get used to mixing and matching with other designers on ad hoc teams created with a specific purpose in mind. The typical designer’s résumé consists of an accumulation of projects, rather than an accumulation of hierarchical job titles. The project-based approach informs the entire mind-set of the designer. [...] The designers résumé may well reflect reality better than one organized as a progression of titles. [...] The project-based work style emphasizes collaboration. Projects typically assigned to teams rather than individuals, although that team may have its own internal, and often temporary, hierarchy – a capital or a quarterback, as well as linemen to handle blocking and tackling. But the solution is expected to come from the team, not the quarterback.“

⁸⁹⁶ So betont Martin (ebd., 123f.): Companies that truly want to reap the rewards of validity-oriented activities have to take a nontraditional approach to finance planning. Conventional approaches, as we

solche Projekte verlangt er zudem nach Anreizsystemen, die Erfolg daran messen, wie überzeugend Personen oder Teams Lösungen zu Wicked Problems entwickeln und inwieweit neue qualitative Werte z. B. in Form von neuen Produkten oder Geschäftsmodellen für das Unternehmen generiert wurden, anstatt Position und Status in der Hierarchie bzw. quantitative Werte wie z. B. Umsatz- oder Gewinnzahlen als Maßstab zu nehmen.⁸⁹⁷ Ebenso empfiehlt er die Durchführung von Initiativen zur Implementation von kulturellen Normen, die abduktives Denken unterstützen, um auf diese Weise Akzeptanz und Übersicht über die verschiedenen Problemlösungsparadigmen einer Design-Thinking-Organisation zu generieren.⁸⁹⁸ Als entscheidend kennzeichnet Martin dabei, Widerstände vonseiten rein analytisch denkender Stakeholder zu überwinden, denen es ihm zufolge im organisationsinternen Diskurs leichter fällt, Argumente gegen abduktives Denken zu finden, als den Befürwortern einer Design-Thinking-Organisation für abduktives Denken.⁸⁹⁹ Ähnlich wie Glöppen betont er dabei die

have seen, are tailor-made for those activities involving existing heuristics or algorithms, and the company should plan, budget, and manage them rigorously, aiming for high levels of reliability. For activities aimed at advancing knowledge, however, financial planning should consist only of setting goals and spending limits. Goals define the breakthrough the company is seeking. Spending limits reflect the reality that the company can afford only so much innovation spending in total, and each knowledge advance is worth so much to the company. The spending limit has to be attuned to the company's entire activity spectrum and the estimated value of innovation.“

⁸⁹⁷ Erneut wählt Martin (ebd., 125f.) das Modell der Design-Agentur zum Vorbild: „Companies that cannot run, hone, and refine, their known heuristics and algorithms on a large scale cannot generate capital to invest in creating the future. But if running those heuristics and algorithms is the only thing that produces monetary rewards and status, companies will not attract people who can invent the future by moving knowledge through the funnel. Design shops have a much different approach to allocating rewards. Rewards accrue not to those who run big business and large staff but to those who solve wicked problems – those with no fixed definition or solution. [...] The best designers are accorded star status for the challenges they faced, not the revenue they generate [...] The organizations that attract talents like Esslinger and Brown (Anm. d. Verf.: Martin bezieht sich hier auf die Designer Hartmuth Esslinger von Frog Design und Tim Brown von IDEO) give high status to the solving of wicked problems.“

⁸⁹⁸ Martin (ebd., 127f.) meint hierbei insbesondere einen Wandel hinsichtlich den in der Organisation geteilten Einstellungen gegenüber Problemrestriktionen: „In reliability-driven, analytical-thinking companies, the norm is to see constraints as the enemy: there is never enough capital, customers demand impossibly short intervals, and distributors are always trying to squeeze a little more. It is only natural to complain about the barriers standing in the way of the goal. [...] When the goal is validity – that is, arriving at a new desired outcome – constraints take on a different look. [...] Rather than an enemy, constraints are features that make the task at hand more exciting, the problem more wicked, and the status for releasing the constraints that much loftier.“

⁸⁹⁹ So stellt Martin fest (ebd., 131f.): „In most corporate settings, it is much easier to defend analytical thinking and reliability than it is to defend design thinking and validity. Most executives reached their station in life by studying the past in gruesome detail to chart a course for the future. They have empirical data to support the course they advocate. They are not prepared to evaluate an alternative viewpoint that proceeds not from the basis of what was, but what could be. Such a way of thinking appears fuzzy, dreamy, and more suited to an idealistic undergraduate than a seasoned veteran of the real world. But if a corporation is to bring anything new into the world, it will have to cultivate respect for the sort of logical leap that brought the Aeron into a world that had never seen anything like it.“ Anmerkung: Martin bezieht sich hier auf den Aeron-Bürostuhl von Herman Miller, der in den 1990er

Rolle von ‚design leadership‘⁹⁰⁰ und Promotoren⁹⁰¹, welche an zentraler Stelle Design Thinking repräsentieren und durchsetzen sollen.

Es wird deutlich, dass Martin sich weniger mit Organisationsroutinen beschäftigt, in denen abduktive Problemlösungsprozesse abgebildet werden, als mit solchen, die abduktive Problemlösungsprozesse ermöglichen bzw. nicht behindern. Die konkrete Ausgestaltung der organisationalen Design-Thinking-Routinen lässt er dabei relativ offen und kennzeichnet sowohl Unternehmen, deren interne Innovationsroutinen das Arbeiten in Design-Thinking-Dualitäten ermöglichen⁹⁰², als auch Unternehmen, die zwar eine allgemeine Sensibilität für Design-Probleme besitzen, aber bei der Produktentwicklung im Wesentlichen externe Design-Agenturen oder professionelle Designer einbinden, als Beispiele für Design-Thinking-Organisationen.⁹⁰³ Hier zeigt sich auch, dass es Martin insbesondere um die allgemeine Beschreibung der Fähigkeit geht, Exploration und Exploitation auszubalancieren, weniger aber um die konkrete Konzeptionalisierung von Innovationsroutinen. Entscheidend ist dabei auch für Martin die meta-professionelle Ausbildung von individueller Design-Thinking-Fähigkeit auf verschiedenen Ebenen der Organisation, um auf dieser Weise eine breite Anzahl von Design-Thinking-Promotoren und designsensitiven Verantwortungsträgern zu generieren.⁹⁰⁴ Die konkrete Übersetzung dieser individuellen Fähigkeiten in organisationale Routinen lässt er für den Einzelfall offen. Dadurch vermeidet es Martin, die Routinen monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen als konstitutives Modell für biparadigmatische Design-Thinking-Organisationen nahe zu legen und überlässt es den einzelnen Organisationen, fallspezifische Implementationsformen zu finden.

Fazit

Im Anschluss werden die Positionen zusammengefasst und offene Fragen beantwortet. Zunächst soll untersucht werden, *welche Merkmale die Diskurse zur Konstitution biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen bestimmen*. Hinsichtlich ihrer Zielsetzung besteht weitgehend Einigkeit: Ziel ist es, abduktive Problemlösungskompetenz durch Design Thinking als komplementäres Paradigma zur rationalistischen

Jahren aufgrund seiner luftdurchlässigen Sitzschale eine radikale Innovation auf dem Markt für Büromöbel darstellte. Vgl. ebd., 109ff.

⁹⁰⁰ Siehe das von Martin (ebd., 105ff., insb. 112ff.) dargestellte Beispiel ‚Herman Miller‘.

⁹⁰¹ Siehe das von Martin (ebd., 79ff., insb. 86f.) dargestellte Beispiel ‚Procter&Gamble‘.

⁹⁰² Siehe z. B. das von Martin (ebd., 68ff.) dargestellte Beispiel ‚Research in Motion‘.

⁹⁰³ Siehe z. B. die von Martin dargestellten Programm ‚Connect und Develop‘ bei Procter& Gamble (ebd., 92ff.) oder die Beschreibung der Produktentwicklungskultur bei Herman Miller (ebd., 107ff.).

⁹⁰⁴ Vgl. ebd., 151ff.

Problemlösungskompetenz in einer Organisation zu verankern, um so die organisationale Innovationsfähigkeit zu stärken. Diese Zielsetzung ist am detailliertesten von Martin beschrieben worden⁹⁰⁵ und findet sich ebenso bei Drews, Rylander, Gloppen, Holloway oder Beckmann und Barry.⁹⁰⁶ Die Zielsetzung adressiert das Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse,⁹⁰⁷ da sie die Überwindung der strukturellen Konflikte zwischen Design-Arbeitsweisen und funktional differenzierten Organisationen durch die Erweiterung der Entscheidungs- und Problemlösungsparadigmen auf der Ebene der Gesamtorganisation anstrebt. Ebenso adressiert sie ein seit langem diskutiertes Kernproblem organisationaler Innovationsfähigkeit, das von Martin mit dem Begriff ‚Reliability Bias‘ gekennzeichnet wird und – wie oben dargestellt – in ähnlicher Form von Autoren wie Schumpeter, Burns und Stalkers, March, Ekvall und Christensen beschrieben worden ist.

Gleichsam hat die Diskussion dieser Autoren Zweifel aufgeworfen, ob die Gegensätzlichkeiten zwischen dem abduktiven und dem rationalistischen Problemlösungsparadigma auf der Ebene der organisationalen Fähigkeiten aufzulösen sind.⁹⁰⁸ Es ist somit zu fragen, ob trotz der grundsätzlichen paradigmatischen Komplementarität zwischen Validitätsorientierung und Reliabilitätsorientierung⁹⁰⁹ eine Organisation beide Paradigmen in einem Fähigkeitsbündel inkludieren kann. Entsprechend relevant ist die Frage, welche Vorschläge zur Konstituierbarkeit und Stabilisierbarkeit biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen in der Literatur gemacht werden. Bezüglich dieser Frage kann folgendes Resümee gezogen werden:

- Als wesentlich wird sowohl die Ausbildung individueller, meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeiten gesehen, als auch insgesamt die funktionsübergreifende Akzeptanz für Design Thinking, die sich auf die Organisationskultur auswirken und die Durchführung von Design-Thinking-Projekten begünstigen soll.⁹¹⁰ Als konstituierende Maßnahmen werden Design-Thinking-Trainings beschrieben⁹¹¹ und es wird auf die Bedeutung von Design-Thinking-Promotoren in zentralen Positionen hingewiesen.⁹¹² Charakteristika des

⁹⁰⁵ Siehe oben sowie Kapitel 3.3.3.2.

⁹⁰⁶ Die Positionen der verschiedenen Autoren sind oben dargestellt worden.

⁹⁰⁷ Siehe 3.3.3.2.

⁹⁰⁸ Siehe oben.

⁹⁰⁹ Siehe hierzu Kapitel 3.3.3.2 sowie den Beginn dieses Kapitels.

⁹¹⁰ Vgl. Drews 2009, 40ff.; Rylander 2009, 15; Gloppen 2009, 37ff.; Holloway 2009, 51ff; Martin 2009, 127f. und 131f.

⁹¹¹ Vgl. Drews 2009, 40; Holloway 2009, 55.

⁹¹² Vgl. Gloppen 2009, 43f.; Martin 2009, 86f.

intendierten Kulturwandels sind eine grundsätzliche Bereitschaft der Entscheidungsträger, Projekte mit hoher Problemambiguität („Wicked Problems“) zuzulassen, die notwendigen Lern- und Kreativprozesse und die Nutzung visueller und nonverbaler Kommunikationsmedien zu unterstützen und das entsprechende Projektrisiko mit einzugehen.⁹¹³

- Hinsichtlich der Konkretisierung von Design-Thinking-Prozessen wird i. d. R. das monoparadigmatische Modell als Bezugspunkt gewählt, welches sich jedoch nicht unmittelbar auf eine biparadigmatische Design-Thinking-Organisation übertragen lässt.⁹¹⁴ Dies hat zu Perspektivenvielfalt hinsichtlich der Frage geführt, wie Design-Thinking-Fähigkeiten in biparadigmatischen Organisationen auf der Prozessebene konkretisiert werden können⁹¹⁵, z. B. als separierter oder integrierter Prozess, als Methoden-Toolbox oder als verstetigte Kooperation mit externen Design-Thinking-Dienstleistern.⁹¹⁶ Die Konkretisierung von Design-Thinking-Prozessen für biparadigmatische Design-Thinking-Organisationen bleibt somit in den Diskursen für den Einzelfall offen.
- Welche Voraussetzungen die organisationale Struktur einer biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation erfüllen sollte, damit die Gegensätze zwischen Reliabilitätsorientierung und Validitätsorientierung überwunden werden können, wird auf allgemeiner Ebene diskutiert. Empfohlen werden das Vorhandensein von unterstützender Infrastruktur (Räume, Materialien)⁹¹⁷, die Einrichtung einer flexiblen Projektorganisation⁹¹⁸ und die Anpassung der Ziel- und Finanzplanung sowie der organisationalen Anreizsysteme an validitätsorientierte Entscheidungsprozesse.⁹¹⁹ Dabei wird jedoch die Frage nach konkreten Realisierungsformen und Implementationsmodellen weitgehend offengelassen.

Es zeigt sich, dass in den Diskursen zur Implementation von biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen zwar kein kohärentes Konzept organisationaler Fähigkeiten entwickelt wurde, jedoch diverse Ansatzpunkte für deren Konstitution dargestellt werden. Es soll nun abschließend diskutiert werden, *wie sich die organisationalen Fähigkeiten biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen von denen monoparadigmatischer*

⁹¹³ Vgl. Rylander 2009, 15; Holloway 2009, 51ff.; Lindberg et al. 2011, 16; Martin 2009, 127f.

⁹¹⁴ Vgl. Holloway 2009, 51; Beckmann und Barry 2007, 28ff.

⁹¹⁵ Vgl. Lindberg et al. 2010b, 258ff.; Carlgren et al. 2011, 3ff.

⁹¹⁶ Vgl. Lindberg et al. 2010b, 258ff.; Martin 2009, 92ff.

⁹¹⁷ Vgl. Holloway 2009, 51.

⁹¹⁸ Vgl. Martin 2009, 118ff.; Lindberg et al. 2010b, 259ff.

⁹¹⁹ Vgl. Martin 2009, 123ff.; Lindberg et al. 2011, 17.

abgrenzen (siehe auch Abbildung 32). Wie zu Beginn des Abschnitts bereits dargestellt, unterscheiden sie sich hinsichtlich ihrer Zielsetzung darin, dass sie nicht ausschließlich die Unterstützung von Design-Thinking-Aktivitäten auf der Projekt- oder Teamebene bezwecken, sondern grundsätzlich zur situativen Entscheidung zwischen abduktiven und rationalistischen Problemlösungsprozessen bzw. validitäts- und reliabilitätsorientierten Entscheidungswegen befähigen.

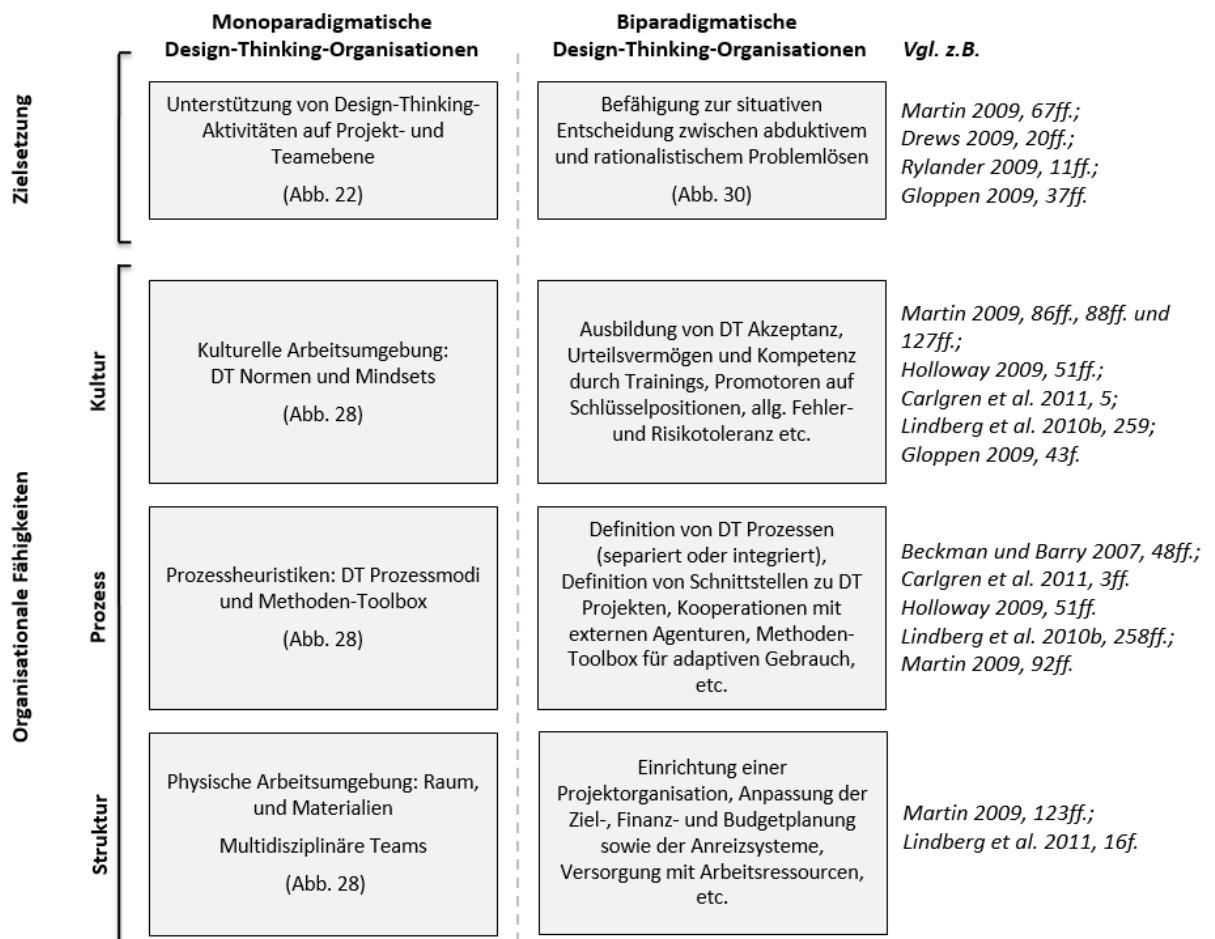


Abb. 32: Organisationale Fähigkeiten mono- und biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen⁹²⁰

Auf der Ebene der Kultur geht es daher nicht allein um die Generierung gruppenspezifischer Normen und Mindsets, sondern organisationsweiter Akzeptanz, Kompetenz und von Urteilsvermögen. Das Ziel ist nicht notwendigerweise die Befähigung von Entscheidungsträgern zum abduktiven Problemlösen, sondern die Befähigung zu Entscheidungen über den Einsatz sowie zur Beurteilung von abduktiven Problemlösungsprozessen in der Organisation. Die Ebene der Prozesse betrifft nicht allein die Definition von Prozessheuristiken zur Unterstützung der Projektteams, sondern insbesondere

⁹²⁰ Eigene Darstellung.

die Suche nach Prozessroutinen, welche in der Gesamtorganisation anschlussfähig sind. Diese können sich z. B. als definierter Prozess, als adaptive Toolbox, durch Kooperation mit externen Design-Agenturen ausgestalten. Auf der Ebene der Struktur geht es primär um die Sicherstellung einer Organisationsstruktur, innerhalb der die Integration von abduktiven Problemlösungsprozessen grundsätzlich möglich ist (z. B. durch eine Projektorganisation) und in der strukturelle Hinderungsgründe (wie z. B. inkompatible Ziel-, Budgetplanungs- und Anreizsysteme) beseitigt werden. Nur sekundär, und abhängig von der gewählten Implementationsform, geht es wie in monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen um die Zusammensetzung von Projektteams oder die Bereitstellung von Arbeitsressourcen.

Hinsichtlich der am Ende des ersten Abschnitts dieses Kapitels gestellten Frage, *wie biparadigmatische Design-Thinking-Fähigkeiten die Vereinbarkeit von Validitätsorientierung und Reliabilitätsorientierung auf der Ebene der organisationalen Fähigkeiten gewährleisten*, können somit zwei Lösungsrichtungen identifiziert werden: a) die Generierung von *Akzeptanz* von Design-Thinking-Fähigkeit in der Organisation durch Veränderungen der Unternehmenskultur, und b) die Generierung von *Anschlussfähigkeit* von Design-Thinking-Routinen in der Organisation, sowohl durch Anpassung der Design-Thinking-Routinen als auch der Organisationsstruktur. Somit bildet sich die Dualität zwischen Design-Thinking-Fähigkeit und Design-Thinking-Routinen auch in den Diskursen biparadigmatischer Organisationen ab.⁹²¹ Offen bleibt jedoch nicht nur die Frage nach konkreten Implementationsmodellen, sondern auch, ob dadurch die von Christensen, Ekvall oder March beschriebenen Gegensätze⁹²² zwischen Validitäts- und Reliabilitätsorientierung tatsächlich aufgehoben werden oder im Organisationsalltag auf anderer Ebene weiterhin auftreten und destabilisierende Effekte entfalten können. Diese Fragestellungen sind durch zukünftige Forschung – und insbesondere durch die Unternehmenspraxis – noch zu erkunden.

⁹²¹ Vgl. das Modell organisationaler Fähigkeiten monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen in Abbildung 30.

⁹²² Siehe oben sowie Christensen 2000, 201f.; Ekvall 1997, 204; March 1991, 73.

4 Schlussbetrachtung

Das Forschungsziel dieser Arbeit ist die Bestimmung der mit dem Begriff ‚Design Thinking‘ verbundenen Diskurse, die Herausarbeitung der sie bestimmenden Themen und Konzepte sowie deren Bezugsetzung zueinander. Drei Forschungsfragen wurden zur Erarbeitung dieser Zielsetzung formuliert: Erstens, welche Diskurse im weitesten Sinne dem Begriff ‚Design Thinking‘ zugeordnet werden, zweitens, welche diskursiven Felder innerhalb der Design-Thinking-Diskurse unterschieden werden können und von welchen Themen und Inhalten diese bestimmt werden, und drittens, welche Bezüge zwischen den verschiedenen diskursiven Feldern hergestellt werden können und ob sich ein übergreifender Meta-Diskurs darstellen lässt, der eine durchgängige thematische Struktur der heterogenen Design-Thinking-Diskurse offenlegt. Diese Forschungsfragen erlauben sowohl die diskursanalytische Differenzierung als auch das hermeneutische Verstehen von Design-Thinking-Diskursen, da sie die Gruppierung und Bezugsetzung von expliziten Aussagen in ihrem konkreten Diskurskontext ebenso thematisieren wie die Diskussion impliziter Bedeutungen, inhärenter Bezüge und möglicher Widersprüche. Im Folgenden werden zunächst knapp die Diskursgruppen und die einzelnen diskursiven Felder der Design-Thinking-Diskurse zusammengefasst. Anschließend, als eigentlicher Kern dieser Schlussbetrachtung, sollen die Grundlagen eines Meta-Diskurses ‚Design Thinking‘ konstruiert werden.

Die gesamte Gruppe der Design-Thinking-Diskurse bildet ein heterogenes Feld, in dem drei verschiedene Diskursgruppen bestimmt werden können. Im Falle der *im weiteren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse* erfolgt die Zuordnung von Aussagen und Positionen rückwirkend und bezogen auf Aussagen, deren Autoren den Begriff ‚Design Thinking‘ nicht verwendet haben. ‚Design Thinking‘ ist hier eine nachträglich eingeführte thematische Kategorie zur Kennzeichnung der paradigmatischen Entwicklungen im professionellen Design, wobei die in diesem Sinne bezeichneten Design-Thinking-Diskurse sich weniger auf die normativen Botschaften einzelner Aussagen beziehen als auf die Darstellung von Entwicklungen und Zusammenhängen. Die Darstellung in dieser Arbeit bezieht sich dabei auf den Übergang vom künstlerisch-intuitiven zum rationalistisch-positivistischen Design-Paradigma am Beispiel der Hochschule für Gestaltung Ulm (Kapitel 3.1.1), auf den Vergleich der rationalistisch-positivistischen Positionen von Asimov, Alexander und Archer (Kapitel 3.1.2), auf die Reaktionen Simons („bounded rationality“) und Rittels („wicked problems“) bezüglich des Rationalitätsparadoxons rationalistischer Design-Ansätze (Kapitel 3.1.3) sowie auf Schöns Formulierung des Prinzips des Reflection-in-Action, das als Ansatz für ein neues

„drittes“ Design-Paradigma dient, welches Design-Tätigkeit nicht vermittels künstlerischer oder wissenschaftlicher Diskurse, sondern aus der Praxis des Designens heraus erklärt, d. h. als ein gewachsenes und designspezifisches Erfahrungsfeld, das aus der reflexiven Auseinandersetzung mit Design-Problemen entstanden ist (Kapitel 3.1.4). Die im weiten Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse bilden dabei eine Paradigmen-Entwicklung ab, die insbesondere durch die kontinuierliche Auseinandersetzung mit der zunehmenden Komplexität von Design-Problemen vorangetrieben wird.

Die Gruppe der *im engeren Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse* wird anhand der expliziten Zuordnung zu dem Forschungsprogramm „Design Thinking“ konstituiert, das die Erforschung und Konzeptionalisierung kognitiver Strategien von Designern zum Inhalt hat. „Design Thinking“ dient in diesem Fall als Kategorie zur Kennzeichnung des gemeinsamen Forschungsinteresses einer „scientific community“. Die in diesem Sinne bezeichneten Design-Thinking-Diskurse beziehen sich somit auf die Entwicklung der Themen und Ergebnisse, die im Rahmen dieses Forschungsprogramms erarbeitet werden. Das Forschungsprogramm begründet sich aus der in der ersten Gruppe dargestellten paradigmatischen Entwicklung, da es ebenso wie Schön Design-Tätigkeit aus der Praxis der Designens heraus zu erklären versucht und ausdrücklich von dem Ziel geleitet wird, ein designspezifisches Paradigma zu substantiieren.⁹²³ Kerndiskurse dieser Gruppe betreffen das Prinzip der Co-Evolution von Problem und Lösung (Kapitel 3.2.1), die Rolle von Stakeholder-Wissen für den Design-Prozess (3.2.2), die Diskursabhängigkeit und überwiegende Implizität von Design-Wissen (ebd.), die Bedeutung von Design-Expertise (ebd.), die Rolle verbaler und nonverbaler Repräsentationsformen von Design-Wissen und Design-Konzepten beim Umgang mit Problemambiguität (Kapitel 3.2.3) und die Prinzipien der Divergenz und Konvergenz sowie des abduktiven Denkens (Kapitel 3.2.4). Die im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse bieten verschiedene Ansätze und Perspektiven zur Beschreibung der Praxis des Designens, welche aufgrund der domänenübergreifenden kognitiven Gemeinsamkeiten professioneller Design-Praxis ein kohärentes Themenspektrum bilden. Sie stellen Designen als ein für das professionelle Design spezifisches Bündel kognitiver Fähigkeiten heraus, das sich in dieser Spezifität weder in Kunst oder Wissenschaft finden lässt.

Die Gruppe der *präskriptiven Design-Thinking-Diskurse* konstituiert sich durch die Zuordnung zu dem kollaborativen Design- und Innovationsansatz, der insbesondere durch IDEO und das d.School-Modell angestoßen wurde, und der weniger die Ausbildung

⁹²³ Siehe hierzu Kapitel 2.1.1, 2.1.2 und die Einleitung zu Kapitel 3.

professioneller Designer zum Gegenstand hat als vielmehr die Befähigung von Personen ohne professionelle Design-Ausbildung zur konstruktiven Teilhabe an Design-Prozessen. ‚Design Thinking‘ dient in diesem Falle zur Kennzeichnung einer meta-professionellen Fähigkeit, die unabhängig von fachlichen Hintergründen zu dieser Teilhabe befähigen soll, und die in diesem Sinne bezeichneten Design-Thinking-Diskurse beziehen sich auf alle Aussagen zur Darstellung, Entwicklung, Implementation und Bewertung dieses Ansatzes. Die diskursiven Felder betreffen zunächst die Darstellungen, Implikationen und Diskussionen zum IDEO-Modell und dem dort entwickelten meta-professionellen Design-Thinking-Verständnis (Kapitel 3.3.1) sowie zum d.School-Modell und der dadurch angeleiteten Frage einer meta-professionellen Design-Thinking-Ausbildung (Kapitel 3.3.2). Weiterhin betreffen sie die Diskussionen zur organisationalen Implementation von Design Thinking, wobei zwischen monoparadigmatischen (Kapitel 3.3.3.3) und biparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen (Kapitel 3.3.3.4) unterschieden wird. Das Interesse an Design Thinking in Unternehmen begründet sich dabei nicht allein aus der Überzeugungskraft des IDEO- bzw. d.School-Ansatzes, sondern ebenso aus den Design-Managementdiskursen (Kapitel 3.3.3.2) und den Innovationsbarrieren reliabilitätsorientierter Organisationsstrukturen (Kapitel 3.3.3.4).

Es soll nun diskutiert werden, in welchen Bezügen diese drei Diskursgruppen zueinander stehen. Zunächst können alle drei Gruppen dem Gesamtfeld der *Design-Diskurse* zugeordnet werden. Die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im weiten Sinnen stellen einen geisteswissenschaftlichen Beitrag zur Design-Forschung dar, indem sie zentrale Themen und Paradigmen der Design-Diskurse in eine ideengeschichtliche Entwicklung einordnen.⁹²⁴ Die deskriptiven Design-Thinking-Diskurse im engen Sinne stellen einen sozialwissenschaftlich-psychologischen Beitrag zur Design-Forschung dar – und sind dabei selbst Teil der im weiten Sinne deskriptiven Diskurse, da sie aus der Zielsetzung heraus begründet wurden, die Möglichkeiten und Themen eines designspezifisches Design-Paradigmas zu erforschen.⁹²⁵ Die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse sind von ihrem Ausgangspunkt her nicht wissenschaftlich motiviert, sondern vielmehr ein pragmatischer Versuch, eine aus der professionellen Design-Praxis abgeleitete meta-professionelle Design-Praxis zu initiieren, die designspezifische Vorgehensweisen und Strategien aus dem professionellen Design zwar übernimmt, aber aufgrund ihrer Meta-Professionalität auch eine paradigmatische Differenz

⁹²⁴ Vgl. hierzu Bousbacis Entwicklungsmodell in Abbildung 2.

⁹²⁵ Vgl. hierzu die in Kapitel 2.1.1 beschriebene Problematik, eine ‚Meta-Disziplin‘ Design zu konstruieren, bzw. Cross’ Begriff der ‚Science of Design‘ in Kapitel 2.1.2.

zum professionellen Design beinhaltet. Thematische Bezüge zwischen den drei Diskursgruppen werden dabei deutlich. So wie die im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse aus dem Entwicklungspfad der im weiten Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskurse heraus zu erklären sind, übernehmen auch die präskriptiven Design-Thinking-Diskurse zentrale Inhalte aus den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen, da beide auf dieselben kognitiven Strategien Bezug nehmen: Kernthemen wie z. B. die Co-Evolution von Problem und Lösung, abduktives Denken und die diskursive Dualität aus einer ‚Language of Designing‘ und einer ‚Language about Designing‘ sind sowohl in den im engen Sinne deskriptiven als auch in den präskriptiven Design-Thinking-Diskursen prägend.⁹²⁶ Doch reichen solche Bezüge schon aus, um von einem Meta-Diskurs ‚Design Thinking‘ zu sprechen, oder handelt es sich nicht vielmehr um inhaltliche Überschneidungen ohne eine weitergehende diskursive Kohärenz? Um diese Frage zu diskutieren, müssen Kriterien aufgestellt werden, die bestimmen, ab wann von einem Meta-Diskurs gesprochen werden kann.

In der Einleitung dieser Arbeit wurden anhand von Foucault vier Kriterien zur Abgrenzung von Diskursen dargestellt: Erstes Kriterium ist die Abgrenzung anhand ausdrücklicher Bezüge von Aussagen zu einem übergreifenden inhaltlichen Objekt (z. B. ‚industrielle Revolution‘ oder ‚Nachfolge Christi‘), das zur Abgrenzung der Design-Thinking-Diskurse jedoch aufgrund der Variabilität des Begriffs ‚Design Thinking‘ nicht hinreichend ist. Zweites Kriterium ist die Abgrenzung von Diskursen gemäß eines konstanten Musters von Aussagen hinsichtlich ihres Charakters und ihrer Entstehungsbedingungen (z. B. das Muster pathologischer Beschreibungen zur Konstitution von Medizindiskursen), mit dem sich die drei Diskursgruppen der Design-Thinking-Diskurse unterscheiden lassen.⁹²⁷ Drittes Kriterium ist die Abgrenzung von Diskursen anhand eines Systems kohärenter Begriffe innerhalb einer Gruppe von Aussagen (z. B. Analyse/Synthese, Co-Evolution von Problem und Lösung, abduktives Denken), mit denen einzelne diskursive Felder innerhalb der Diskursgruppen unterschieden werden können. Das vierte Kriterium zur Abgrenzung von Diskursen bezieht sich auf eine durchgängige Thematik, die sich nicht notwendigerweise in kohärenten Begriffsverwendungen widerspiegeln muss. Dieses vierte Kriterium ist für das Untersuchungsziel dieser Arbeit bedeutsam, da es nicht nur erlaubt, Diskursfelder nach thematischer Kohärenz zu gliedern, sondern auch zur Betrachtung thematischer

⁹²⁶ Vgl. hierzu Abbildung 23 sowie die in Kapitel 3.3.1.2 herausgearbeiteten Parallelen zwischen dem IDEO-Ansatz und den im engen Sinne deskriptiven Design-Thinking-Diskursen.

⁹²⁷ Siehe die Einleitung für eine nähere Begründung.

Interdependenzen und Differenzen zwischen verschiedenen diskursiven Feldern anleitet. Es ist folglich für die Herausarbeitung eines Meta-Diskurses „Design Thinking“ das zentrale Kriterium. Ein Meta-Diskurs soll hier als eine Verknüpfung von einzelnen, thematisch in sich kohärenten, diskursiven Feldern verstanden werden, die sich als widersprechende oder adaptierende Reaktion auseinander ergeben: Einerseits kann deren Entwicklung durch die jeweiligen inhärenten Widersprüche und Nicht-Abgeschlossenheiten einzelner Felder stimuliert und vorangetrieben werden. Die Annahme lautet dabei: Sobald sich der Diskurs eines Feldes als nicht hinreichend problemlösend erweist, wird sich aus der Kritik ein neues diskursives Feld mit neuer thematischer Identität entwickeln, das zwar ohne den Bezug auf den Diskurs im vorhergehenden Feld nicht erklärt werden kann, aber aufgrund der thematischen Differenz zu unterscheiden ist. Andererseits kann die Entwicklung eines Meta-Diskurses durch die Adaption und Übernahme von Themen in einen neuen Kontext vorangetrieben werden, sobald die ‚Entlehnung‘ dieser Themen sich im neuen Kontext als nützlich erweist, beispielsweise wenn Strategien des professionellen Designs auch in Managementdiskursen Anwendung finden. In diesem Fall bilden sich thematische Schnittmengen zwischen diskursiven Feldern, die gemäß ihrer Zielsetzung grundlegend voneinander abzugrenzen wären.

Es ist also zu fragen, ob in den Design-Thinking-Diskursen eine derartige Verknüpfung von diskursiven Feldern als Meta-Diskurs identifiziert werden kann. Wie in der Einleitung dargestellt, ist die Herausarbeitung eines solchen Meta-Diskurses eine hermeneutisch bedingte Konstruktionsarbeit, und von dem Ziel geleitet, die heterogene Diskurssituation bei inhärenten Widersprüchen und mangelnder Kohärenz zu ‚verstehen‘. Ein solches Verstehen ist auf interpretativ-konstruierendes Vorgehen als ‚Vorgriff der Vollkommenheit‘⁹²⁸ angewiesen und dabei methodisch verpflichtet, die Konstruktion sorgfältig zu entwickeln und deren inhaltliche Bewährtheit anzustreben, was durch die Einhaltung von drei Kriterien erreicht werden soll. Erstens durch das Kriterium der *thematischen Vollständigkeit*, demgemäß die Darstellung des Meta-Diskurses eine synoptische Zusammenfassung der in dieser Arbeit dargestellten Design-Thinking-Diskurse anbieten muss; zweitens durch das Kriterium der *thematischen Kongruenz*, demgemäß die Darstellung des Meta-Diskurses in keinem Widerspruch zu den in dieser Arbeit dargestellten Design-Thinking-Diskursen stehen darf; drittens durch das Kriterium der *thematischen Kohärenz*, demgemäß die diskursiven Felder des Meta-Diskurses nicht nur jeweils Themen der Design-Thinking-Diskurse abbilden, sondern ebenso ihre Zusammenhänge darstellen sollen. Von einem thematisch abgegrenzten

⁹²⁸ Dieser Begriff wird in der Einleitung erklärt.

diskursiven Feld⁹²⁹ soll hier also nur dann gesprochen werden, wenn es aus der Kombination verschiedener Diskursperspektiven bestätigt wird. Es ist zu betonen, dass ein solcher Meta-Diskurs nicht im Sinne einer teleologischen, also historisch zwingenden Entwicklung zu verstehen ist, da der Verknüpfung der diskursiven Felder weder Alternativlosigkeit noch Linearität unterstellt werden kann. Er ist vielmehr gemäß den oben genannten Kriterien eine Darstellung von Diskursfolgen, ohne in dieser Arbeit nicht berücksichtigte oder über die Design-Thinking-Diskurse hinausgehende Diskursfolgen auszuschließen. Die Bestimmung eines diesen Kriterien genügenden Meta-Diskurses „Design Thinking“ soll im Folgenden unternommen werden.

- (1) Begonnen wird mit dem diskursiven Feld des *künstlerisch-intuitiven Design-Paradigmas*, das aus dem Verständnis von Design als angewandte Kunst zu begründen ist. Die moderne Design-Profession geht auf die Entwicklung des Industriedesigns im Zuge der industriellen Revolution zurück, das als arbeitsteilige Profession die Aufgabe erhielt, die ästhetischen Problemstellungen der Produktentwicklung zu bearbeiten.⁹³⁰ In der Arbeitsteilung zwischen technischer Konstruktion (Ingenieure) und künstlerischer Formgebung (Designer) nahm das Industriedesign zunächst eine nachgelagerte Rolle ein, da die Kernentscheidungen der Produktentwicklung den Ingenieuren bzw. dem Management oblagen.⁹³¹ Gleichsam hat sich die Identität des Industriedesigns innerhalb von kunstnahen Design-Schulen und -strömungen entwickelt und von dem Selbstverständnis einer rein durch industrielle Arbeitsteilung definierten Profession emanzipiert.⁹³² Das Arbeitsverständnis von Designern geht dabei über die reine äußere Formgebung hinaus und betrifft ebenso Fragen der Materialität, der Funktionalität, der Gebrauchsqualität bis zur Sittlichkeit und der Gestaltung von Lebensentwürfen.⁹³³ Designer formulieren aus ihrem künstlerisch geprägten Verständnis heraus zunehmend

⁹²⁹ Siehe oben das vierte Kriterium zur Abgrenzung von Diskursen.

⁹³⁰ Zur Entwicklung des Industriedesigns und der Rolle des Designs in der industriellen Arbeitsteilung siehe Kapitel 2.2.1, dort insbesondere die Aussagen von Caplan. Siehe auch die Ausführungen zur Entwicklung des Designs als strategischem Parameter in Produktentwicklungsprozessen in Kapitel 3.3.3.1, insbesondere jene, die sich auf das Design im 19. Jahrhundert beziehen.

⁹³¹ Siehe die Diskussion zum Verhältnis zwischen Ingenieuren und Designern in Kapitel 2.2.1.

⁹³² Siehe hierzu die Diskussion zum Verhältnis zwischen Design und Kunst in Kapitel 2.1.2 und die Diskussion zum Selbstverständnis von Designern als Schlüsselprofession bei der Neugestaltung von Lebenswelten in Kapitel 2.2.2. Kunstnahe Design-Schulen sind bspw. die britische Arts-&-Crafts-Bewegung (Kapitel 2.1.2), in Teilen der Deutsche Werkbund, das Bauhaus oder die niederländische Design-Schule ‚De Stijl‘ (Kapitel 2.2.2).

⁹³³ Siehe hierzu Kapitel 2.2.1, insbesondere Caplans Aussage zum Design-Verständnis der ‚frühen Designer‘, und die Ausführungen zum kunstnahen Design in Kapitel 2.2.2.

holistische Ansprüche an ihre Verantwortung in der Produktentwicklung.⁹³⁴ Die so entwickelte kunstnahe Designer-Identität fokussiert den sozialen Wert von Produkten in seinen ästhetischen, sittlichen, funktionalen und materiellen Dimensionen und steht einer Reduktion der Design-Aufgabe auf die alleinige Ästhetisierung der äußeren Form (wie z. B. im Styling) kritisch gegenüber.⁹³⁵ Das Maß des Design-Prozesses ist die Gestaltungskraft des Designers, seiner Intuition und sein ästhetisch sowie ideologisch geschultes Urteil. Der Designer verschließt sich damit zwar nicht der Zusammenarbeit mit Unternehmern und Ingenieuren, beansprucht aber innerhalb dieser eine herausgehobene, die Gestaltung bestimmende Stellung.

(2) Das *rationalistisch-positivistische Design-Paradigma* hat sich als Reaktion auf die kunstnahe Design-Identität entwickelt.⁹³⁶ Kritik am künstlerisch-intuitiven Paradigma richtet sich gegen die ‚Überhöhung‘ der Subjektivität des Designers und ihre ideologisch begründete Unangreifbarkeit.⁹³⁷ Abgesehen davon, dass eine solche Position die konstruktive Zusammenarbeit in der industriellen Arbeitsteilung erschwert⁹³⁸, wird das Fehlen von objektiven Maßstäben in Design-Prozessen bemängelt und dem Künstler-Designer die Frage gestellt, weshalb gerade er besser als andere Professionen über gute oder schlechte Gestaltung entscheiden kann, obwohl er sich mehr als andere Professionen rationalen Beurteilungsmaßstäben entzieht.⁹³⁹ Der rationalistisch-positivistische Ansatz befasst sich mit Design-Methodik, die Designer dazu anleiten soll, rationale Kriterien zu entwickeln – sowohl durch die Anwendung formalrationaler Logik als auch durch die systematisch empirische Verankerung von

⁹³⁴ Dies wird z. B. deutlich am holistischen Anspruch der kunstnahen Design-Schulen (Kapitel 2.1.2 und 2.2.2) sowie an der in Kapitel 3.1.1 dargestellten Position Max Bills als Direktor der Hochschule für Gestaltung Ulm.

⁹³⁵ Siehe hierzu den in Kapitel 3.3.3.1 dargestellten Widerspruch insbesondere europäischer Design-Schulen gegenüber dem in den 1920er Jahren in den USA populär gewordenen Verständnis von Design als ‚Styling‘.

⁹³⁶ Siehe hierzu die Diskussion zur Hochschule für Gestaltung Ulm in Kapitel 3.1.1.

⁹³⁷ Siehe ebd.

⁹³⁸ Dies ist nicht notwendigerweise als Kritik zu verstehen, da es dem kunstnahen Design vielfach um einen klaren Gegenpol zur ökonomischen Einflüssen auf die Produktentwicklung ging, so z. B. der Arts-&-Crafts-Bewegung (Kapitel 2.1.2), dem Bauhaus (Kapitel 2.2.2) oder der Anfangsphase der Hochschule für Gestaltung Ulm (Kapitel 3.1.1). Gleichsam hat sich dadurch faktisch eine Dissoziation zwischen Designern und Unternehmensverantwortlichen gebildet, die auch Designern die Erfüllung ihrer Aufgaben in der industriellen Arbeitsteilung erschwert hat, wie in Kapitel 3.3.3.1 insbesondere bezüglich der Entwicklung von Design als strategischem Parameter in der Produktentwicklung dargestellt wurde. Durch das rationalistisch-positivistische Paradigma entstand ein Design-Verständnis, das vom Denken, Handeln und Kommunizieren näher am rationellen, unternehmerischen Diskurs liegt und dadurch die Dissoziation verringert (vgl. z. B. die Aussagen von Rams oder von Geyer und Bürdek in Kapitel 3.3.3.1).

⁹³⁹ Für diese Kritik steht die Entwicklung der Hochschule für Gestaltung Ulm als Beispiel (Kapitel 3.1.1).

Design-Entscheidungen.⁹⁴⁰ Dementsprechend wird Designen als eine Form rationalen Problemlösens verstanden. Paradigmen und Methoden rationalistischer Wissenschaftsdiskurse werden übernommen und auf Design-Prozesse übertragen.⁹⁴¹ Methodiken zur empirischen Analyse von Design-Problemen werden entwickelt, um die Komplexität von Design-Problemen durch die Zergliederung in Sub-Probleme zu bewältigen und auf der Ebene der Sub-Probleme Gruppen von Sub-Lösungen zu erarbeiten und Gesamtlösungen zu synthetisieren.⁹⁴² Design entwickelt sich innerhalb dieses Paradigmas zu einer gestalterischen Planungswissenschaft, in der die Methodik zum zentralen Diskussionsgegenstand wird und die Subjektivität des Designers marginalisiert wird.⁹⁴³

- (3) Der Kern der *Phase paradigmatischer Neuorientierung* ist die Auseinandersetzung mit dem Rationalitätsparadoxon des rationalistisch-positivistischen Paradigmas ist.⁹⁴⁴ Das Paradoxon resultiert daraus, dass die Komplexität von Design-Problemen weitreichender ist als die Absorptionskraft rationalistischer Methodik.⁹⁴⁵ Simon begegnet diesem Paradoxon aus der Perspektive der ‚Bounded Rationality‘ und strebt eine Weiterentwicklung des rationalistischen Design-Verständnisses an unter der Nebenbedingung begrenzter Informationsverarbeitungskapazitäten von Designern und deren Design-Methodiken.⁹⁴⁶ Rittel begegnet diesem Paradoxon aus der Perspektive der sozialen Komplexität von Design-Problemen und postuliert, dass rationalistische Methodik hier per se nicht problemlösend wirken kann, da Design-Probleme aufgrund ihrer sozialen Vieldeutigkeit keine finalen Kriterien zur Unterscheidung von richtigen und falschen Design-Lösungen zulassen (‚Wicked Problems‘).⁹⁴⁷ Gemäß Rittel sollten Design-Prozesse und Design-Methoden statt auf dem Analyse-Synthese-Schema

⁹⁴⁰ Siehe hierzu Cross' Beschreibung der Design Science in Kapitel 2.1.2, die Position Maldonados in Kapitel 3.1.1 sowie die Darstellung und Diskussion der Positionen im rationalistisch-positivistischen Paradigmas in Kapitel 3.1.2.

⁹⁴¹ Siehe hierzu die Darstellung und Diskussion der Positionen Asimovs, Alexanders und Archers in Kapitel 3.1.2.

⁹⁴² Das Prinzip der Analyse und Synthese wird bei Asimov und Alexander beschrieben. Archer sieht (anstatt der Problemanalyse) das Zielsystem des Designers als Ausgangspunkt von Design-Prozessen und setzt exakte Kenntnisse über die empirischen Zusammenhänge zur Herleitung von Design-Lösungen aus diesem Zielsystem voraus. Siehe Kapitel 3.1.2.

⁹⁴³ Siehe hierzu erneut Cross' Begriff ‚Design Science‘ sowie den von Simon geprägten Verständnis von Design als „science of the artificial“ in Kapitel 2.1.2.

⁹⁴⁴ Bousbaci nennt diese Phase ‚bounded rationality episode‘, womit er auf den von Simon verwendeten Begriff der begrenzten Rationalität Bezug nimmt. Siehe hierzu die Einleitung zu Kapitel 3.

⁹⁴⁵ Siehe hierzu den Diskussionsabschnitt in Kapitel 3.1.2 und auch Schöns Kritik an der ‚technischen Rationalität‘ in Kapitel 3.1.4.

⁹⁴⁶ Siehe die Darstellung und Diskussion zu Simon in Kapitel 3.1.3.

⁹⁴⁷ Siehe die Darstellung und Diskussion zu Rittel in Kapitel 3.1.3.

rationalistischer Planungsmethoden auf dem Urteilsvermögen und der diskursiven Abstimmung mit den Stakeholdern eines Design-Problems aufbauen.⁹⁴⁸

- (4) Die Suche paradigmatischer Neuorientierung hat die Identitätsfrage des professionellen Designs neu aufgeworfen. Während sowohl im künstlerisch-intuitiven als auch im rationalistisch-positivistischen Paradigma professionelle Design-Identität durch die diskursive Anlehnung an Kunst- bzw. Wissenschaftsdiskurse bestimmt wird, entwickelt sich mit der Phase der paradigmatischen Neuorientierung auch die Auffassung, dass Design-Tätigkeit allein mit einer derartigen ‚Fremdanlehnung‘ nicht hinreichend zu erklären ist.⁹⁴⁹ Als Konsequenz entsteht ein steigendes Interesse an der Bestimmung *eines ‚dritten‘ Design-Paradigmas* auf Grundlage der Design-Praxis und faktischen Erfahrungswissens professioneller Designer.⁹⁵⁰ Die Grundannahme lautet, dass es signifikante Merkmale in der Design-Praxis gibt, die erfolgreiches Designen domänenübergreifend von weniger erfolgreichem unterscheiden und mit denen Design als Meta-Disziplin über Domänengrenzen hinweg konzeptionalisiert werden kann. Diese Annahme ist ausschlaggebend für die Initiierung des Forschungsprogramms ‚Design Thinking‘, das sich auf die domänenübergreifende Beobachtung und Beschreibung der kognitiven Charakteristika professioneller Designer und Design-Prozesse konzentriert und dessen Grundaussagen in dieser Arbeit als ‚Design-Thinking-Dualitäten‘ zusammengefasst wurden.⁹⁵¹ ‚Design Thinking‘, hier verstanden als die verallgemeinerbaren Muster und Strategien des Denkens professioneller Designer, ist im Gegensatz zu linear-sequenziellen Problemlösungsmethoden durch dualistische Muster geprägt: Durch die Dualität von Problemraum- und Lösungsraum-Evolution, Lern- und Kreativprozess, Rückwärtsbegründen und Vorwärtskreieren sowie die Dualität der Diskursprinzipien der ‚Language of Designing‘ (die interdependente Verwendung von verbalen und nonverbalen Kommunikationsformen) und der ‚language about designing‘ (der nach den Prinzipien der Divergenz und Konvergenz diskurgesteuerten Gestaltung von Design-Prozessen).⁹⁵² Methodiken haben allein heuristischen Toolbox-Charakter, die vom Designer problem- und situationsspezifisch eingesetzt werden können, und deren Anwendung der

⁹⁴⁸ Siehe ebd.

⁹⁴⁹ Siehe hierzu insbesondere die Argumentation Schöns in Kapitel 3.1.4, aber auch Cross’ Beschreibung der ‚Science of Design‘ in Kapitel 2.1.2.

⁹⁵⁰ Siehe ebd.

⁹⁵¹ Siehe hierzu Kapitel 3.2, insbesondere die Einleitung zu diesem Kapitel.

⁹⁵² Siehe hierzu Abbildung 23 sowie die darin gesetzten Verweise.

diskursgesteuerten ‚Language about Designing‘ unterliegt.⁹⁵³ Diese Dualitäten erlauben Designern, Problem und Lösung auf Basis von partialem Wissen iterativ zu konstruieren und anhand der Problemsituation auf Bewährtheit zu prüfen. Schöns Beschreibung von Design als ‚Reflection-in-Action‘ wurde als Bezeichnung für das ‚dritte‘ Paradigma übernommen.⁹⁵⁴

- (5) Das Design-Verständnis im ‚dritten‘ Paradigma fokussiert den Umgang mit sozial vieldeutigen und nur unscharf definierbaren Problemsituationen.⁹⁵⁵ Designer entwickeln ein explizites Verständnis ihrer Fähigkeit zum Umgang mit Design-Problemen in Produktentwicklungsprozessen.⁹⁵⁶ Gleichsam stellt der Designer sich hier als ein Gegenpart zum rationalistischen Planer dar: Während rationalistische Ansätze die Wohl-Strukturierbarkeit von Problemsituationen und die Existenz zuverlässiger Entscheidungskriterien voraussetzen⁹⁵⁷, befasst sich Design Thinking mit der nicht abschließend strukturierbaren, ästhetisch-funktional-sozialen Ambiguität von Design-Problemen.⁹⁵⁸ Mit ihren Denk- und Arbeitsweisen nehmen Designer in der Arbeitswelt eine Alleinstellung ein, da sie sich paradigmatisch von den rationalistisch geprägten – oder mit anderer Konnotation: reliabilitätsorientierten⁹⁵⁹ – Denk- und Arbeitsweisen der übrigen an der Produktentwicklung beteiligten Professionen unterscheiden, wie z. B. dem Management, Marketing oder den Ingenieuren.⁹⁶⁰ Hier wird die Ursache für einen *potenziellen Organisationskonflikt* erkennbar: Designer entwickeln den Anspruch nach Schnittstellenkompetenz⁹⁶¹ und

⁹⁵³ Siehe hierzu die einleitend geführte Diskussion in Kapitel 3.2.4.

⁹⁵⁴ Siehe hierzu die Einleitung zu Kapitel 3.1, insbesondere das Diskursmodell Bousbaxis.

⁹⁵⁵ Siehe hierzu Rittels Konzept der Wicked Problems (Kapitel 3.1.3), das als geeignete Beschreibung für Design-Probleme anerkannt ist (vgl. die Aussagen von Buchanan und Coyne am Ende des Kapitels 3.1.3), Schöns Beschreibung von Design-Problemen (Kapitel 3.1.4) sowie die Diskussion zu Design als Co-Evolution von Problem und Lösung in Kapitel 3.2.1, dabei insbesondere zu Lawsons Design-Problem-Modell.

⁹⁵⁶ Siehe hierzu die Einleitung zu Kapitel 3.2.

⁹⁵⁷ Siehe hierzu insbesondere die Darstellung und Diskussion zu Simon in Kapitel 3.1.3.

⁹⁵⁸ Dies wird detailliert in Kapitel 3.2.1 dargestellt.

⁹⁵⁹ Der Begriff der Reliabilitätsorientierung geht auf Martin zurück (Kapitel 3.3.3.2). Er überschneidet sich insofern mit dem rationalistisch-positivistischen Paradigma, da beiderseits das Prinzip des algorithmischen Problemlösens im Zentrum steht. Vgl. hierzu die Aussagen Martins zur ‚Reliability Bias‘ in Kapitel 3.3.3.2 mit der Position Simons in Kapitel 3.1.3. Der Begriff der Reliabilitätsorientierung besitzt dennoch eine andere Konnotation, da er auf das Entscheidungsverhalten von Organisationen abzielt, während das rationalistisch-positivistische Paradigma insbesondere der Beschreibung von problemspezifischen Problemlöseverhalten dient.

⁹⁶⁰ Dies wird in den Design-Managementdiskursen thematisiert (Kapitel 3.3.3.1). Siehe hier insbesondere die Darstellung und Diskussion zu den Positionen Smiths, Gorbis sowie Dumas und Whitfields. Siehe weiterhin die Begründung von Martin für die paradigmatische Neuartigkeit von Design Thinking für Unternehmen in Kapitel 3.3.3.2.

⁹⁶¹ Siehe hierzu die in Kapitel 2.2.1 dargestellte Position Krippendorffs.

widersprechen dabei den in einer Organisation dominanten Entscheidungsprinzipien.⁹⁶² Es äußert sich ein Konflikt, der – in Martins Begriffen – mit dem paradigmatischen Widerspruch zwischen Validitätsorientierung und Reliabilitätsorientierung beschrieben werden kann.⁹⁶³

(6) *Holistisch ausgerichtete Design-Agenturen*, die sich mit ihren Arbeitsprozessen ausschließlich auf designgeleitete, validitätsorientierte Produktentwicklung spezialisieren, erweisen sich als ein erfolgreiches Modell, um die Potenziale professionellen Design Thinkings umzusetzen, ohne durch Organisationskonflikte behindert zu werden.⁹⁶⁴ Holistisch ausgerichtete und autonom organisierte Design-Prozesse sind dabei als solche keine Neuigkeit⁹⁶⁵ – das Vorhaben, das ‚Fuzzy-Front End‘ externer Produktentwicklungsprozesse als Dienstleistung weitgehend in die Prozesse einer Design-Agentur zu inkludieren (d. h. inkl. Marktbeobachtung, Ideengenerierung, Gestaltung von Form und Funktionalität des Produkts und Geschäftsmodellentwicklung), traf jedoch auf eine zunehmende Nachfrage nach nutzerzentrierten Innovationen und kreativen Produktkonzepten.⁹⁶⁶ Der Erfolg der Design-Agentur IDEO⁹⁶⁷ mit ihrem Bestreben, sich als ‚Innovationsberatung‘ gegenüber einer traditionellen Managementberatung zu etablieren und bei eigener organisationaler Autonomie eine strategische Schlüsselrolle in den Innovationsprozessen anderer Unternehmen einzunehmen, ist dieser Entwicklung zuzuordnen.⁹⁶⁸

(7) Holistisch ausgerichtete Design-Agenturen wie IDEO erfordern einen Perspektivenwechsel vom individuell arbeitenden Designer zu einem kollaborativ arbeitenden Design-Team.⁹⁶⁹ Je mehr Aufgaben der Produktentwicklung eine Design-Agentur in ihre internen Arbeitsprozesse überführt, desto mehr ist sie auf die Einbindung von Experten unterschiedlicher Professionen angewiesen. Design

⁹⁶² Siehe hierzu das in Kapitel 3.3.3.2 dargestellte Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse.

⁹⁶³ Siehe hierzu die in Kapitel 3.3.3.2 dargestellte Position Martins.

⁹⁶⁴ Siehe hierzu die in Kapitel 3.3.3.3 dargestellten Arbeitsweisen monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen.

⁹⁶⁵ Holistische Produktgestaltung wurde bereits in Design-Schulen wie der Arts-&-Crafts-Bewegung oder dem Bauhaus realisiert (Kapitel 2.1.2; 2.2.2). Auch Design-Büros mit holistischer Projektverantwortung gibt es schon seit langem wie z. B. in der Architektur.

⁹⁶⁶ Diese Entwicklung wird in Kapitel 3.3.3.1 dargestellt.

⁹⁶⁷ Siehe die Einleitung von Kapitel 3.3.1.

⁹⁶⁸ Siehe hierzu die Diskussion der Bezüge zwischen der Positionierung von IDEO und dem Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse in Kapitel 3.3.3.2.

⁹⁶⁹ Siehe hierzu die Diskussion zur Domänenunabhängigkeit und Metaprofessionalität im IDEO-Ansatz in Kapitel 3.3.1.3.

Thinking entwickelt sich von der Aktivität einzelner Personen zu einer Teamaufgabe.⁹⁷⁰ Das Verständnis von Design Thinking als personengebundener Fähigkeit geschulter Designer stößt hier an Grenzen, da nun multiprofessionell besetzte Teams zum Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten befähigt sein müssen.⁹⁷¹ Wie hinsichtlich der monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisation gezeigt wurde, erfordert die Strukturierung des Design-Prozesses von allen Teammitgliedern die Erlernung von *Design-Thinking-Fähigkeit auf meta-professioneller Ebene*.⁹⁷² Da die Ausbildung meta-professioneller Fähigkeiten nicht Umfang und Dauer einer professionellen Design-Ausbildung entsprechen kann, sondern begleitend zur professionellen Tätigkeit erlernbar sein muss, wird die Entwicklung heuristischer Methoden und Prozessmodelle relevant, die das Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten strukturieren und ausprägen helfen.⁹⁷³ Ein solcher meta-professioneller Design-Thinking-Ansatz hat dabei nicht das Ziel, die domänenspezifischen Fähigkeiten professioneller Designer zu ersetzen, sondern designfremden Akteuren die Übernahmen von Prozessverantwortung in designgeleiteter Produktentwicklung zu ermöglichen.

- (8) Mit dieser Entwicklung stellt sich Design Thinking als ein von den professionellen Design-Domänen unabhängiges Problemlösungsparadigma dar. Anstatt dass professionelle Designer Schnittstellenfunktionen in Design-Prozessen übernehmen, ermöglicht meta-professionell geteilte Design-Thinking-Fähigkeit multiprofessionell besetzten Teams das kollaborative Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten.⁹⁷⁴ Dies eröffnet *die Nutzbarmachung von Design-Thinking-Dualitäten auch für Problemsituationen, die außerhalb der etablierten Aufgabenbereiche der professionellen Design-Praxis liegen*, weil Design Thinking nicht mehr auf die Fähigkeiten von Design-Domänenexperten begrenzt bleibt. Diese Entwicklung wird bestätigt durch die etablierte Auffassung, dass auch Design-Probleme nicht auf die Tätigkeitsfelder professioneller Design-Domänen begrenzt sind, sondern eine professionsunabhängige und für das menschliche Handeln basale Problemkategorie darstellen.⁹⁷⁵ Die Aussage, dass „jeder Mensch ein Designer sei“, wenn er nach neuen

⁹⁷⁰ Siehe ebd.

⁹⁷¹ In Kapitel 3.3.1.2 wurde aufgezeigt, dass die Design-Thinking-Dualitäten der professionellen Design-Praxis auch für den IDEO-Ansatz grundlegend sind.

⁹⁷² Siehe hierzu Kapitel 3.3.1.3.

⁹⁷³ Siehe ebd.

⁹⁷⁴ Siehe hierzu Kapitel 3.3.1.3.

⁹⁷⁵ Siehe hierzu die einleitende Diskussion von Kapitel 3.3.2.

Formen, Lösungen, Strategien, Konzepten etc. sucht, ist dem zuzuordnen.⁹⁷⁶ Diese Aussage beinhaltet jedoch nicht, dass jeder Mensch ein ‚guter‘ Designer ist und über die Fähigkeit verfüge, für Problemsituationen neuartige und geeignete Formen und Lösungen zu gestalten. Rittel und Schön haben auf das Paradox hingewiesen, dass das professionelle Training in instrumentellen Problemlösetechniken Personen dazu führt, Problemsituationen und Lösungsergebnisse methodisch zu präterminieren, anstatt sie wie im Design Thinking explorativ-kreativ zu erarbeiten.⁹⁷⁷ Folglich gibt es einen Konflikt zwischen der Beherrschung instrumenteller Problemlösetechniken im Rahmen professioneller Spezialisierung und der Entwicklung problemsensitiver Design-Fähigkeit. Die Aussage, dass jeder Mensch ein Designer sei, ist demnach so zu verstehen, dass Menschen zwar professionsunabhängig und -übergreifend mit Design-Problemen konfrontiert werden, ohne jedoch generell über die Fähigkeit zu verfügen, mit Design-Problemen situationsspezifisch umgehen zu können.⁹⁷⁸ Sie impliziert die Aufforderung, Designen als allgemeine Fähigkeit auszubilden und als Zusatzausbildung unabhängig von professioneller Spezialisierung anzubieten. Das Konzept eines meta-professionellen Design Thinkings bietet sich hier als ein Modell für eine solche Ausbildung mit speziellem Schwerpunkt auf kreativer Kollaboration an. Eine solche Ausbildung anzubieten, ist die Zielsetzung des d.School-Modells.⁹⁷⁹

- (9) Konzepte zur meta-professionellen Design-Thinking-Ausbildung wie das d.School Modell müssen das *Verhältnis zwischen Design-Thinking-Fähigkeit und Design-Thinking-Methodik* neu bewerten.⁹⁸⁰ Während professionelles Design Thinking als personengebundene Fähigkeit beschrieben wird, die sich in langjähriger Design-Praxis entwickelt, muss meta-professionelles Design Thinking in sehr viel kürzerer Zeit und mit deutlich weniger Aufwand erlernbar und beherrschbar sein. Konzepte zur Ausbildung von meta-professioneller Design-Thinking-Fähigkeit erheben daher auch nicht den Anspruch, Menschen zu professionellen Designern auszubilden, die innerhalb von Design-Domänen Aufgaben übernehmen könnten, sondern sie domänenübergreifend zum kreativen Umgang mit Wicked Problems zu befähigen.⁹⁸¹

⁹⁷⁶ Siehe hierzu die in Kapitel 2.2.3 dargestellten Positionen Papaneks, Simons, Potters und Komars.

⁹⁷⁷ Siehe die Kapitel 3.1.3 für Rittel und 3.1.4 für Schön.

⁹⁷⁸ Dies begründet sich letztendlich durch die Existenz der Design-Thinking-Diskurse, in denen es um den ‚richtigen‘ Ansatz zum Lösen von Design-Problemen geht.

⁹⁷⁹ Siehe Kapitel 3.3.2, insbesondere Kelleys Aussage zur Motivation zur d.School-Gründung.

⁹⁸⁰ Siehe hierzu Kapitel 3.3.2.2.

⁹⁸¹ Siehe hierzu die Einleitung zu Kapitel 3.3.2.

Das d.School-Modell nutzt zu diesem Zweck eine Methodik, die durch einfach zu verinnerlichende Prozessheuristiken und eine stimulierende Arbeitsumgebung Menschen zum Denken und Handeln in Design-Thinking-Dualitäten anleitet und damit zur Ausprägung individueller Design-Thinking-Fähigkeit anregt („learning by doing“).⁹⁸² Somit ist das im d.School-Modell vermittelte Design Thinking weitaus methodenorientierter und strukturierter als das Design-Thinking-Verständnis im professionellen Design, worin sich die Kritik entzünden kann, dass das d.School-Modell auch nur eine instrumentelle Problemlösetechnik bietet und dabei das in den Design-Thinking-Diskursen wichtige Prinzip der personengebundenen, impliziten Fähigkeit zur diskursiven Gestaltung von Design Prozessen marginalisiert.⁹⁸³ Gleichsam kann das d.School-Modell ohne eine gewisse methodologische Fixierung nicht auskommen, da der anleitende Effekt für die d.School-Teilnehmer andernfalls nicht gegeben wäre. Das Suchen nach der richtigen Balance zwischen dem instrumentellen Umgang mit Methoden und der Herausbildung impliziten Fähigkeit ist daher eine Grundfrage des Diskurses zur meta-professionellen Design-Thinking-Ausbildung.⁹⁸⁴

Der in diesen neun Punkten dargestellte Meta-Diskurs fasst die drei Gruppen der Design-Thinking-Diskurse von der Entwicklung des künstlerisch-intuitiven Design-Paradigmas bis zum Ausbildungsmodell der Schools of Design Thinking kongruent und kohärent zusammen und stellt die Differenzen zwischen den einzelnen Themenfeldern ebenso dar wie deren Bezüge zueinander. Der Meta-Diskurs ist jedoch nicht thematisch vollständig, da er nicht hinreichend die Frage erklärt, weshalb es für Unternehmen relevant geworden ist, sich mit Design Thinking und seiner Implementation im Sinne einer biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation⁹⁸⁵ zu beschäftigen. Die abstrakte Feststellung, dass meta-professionelles Design Thinking als Reaktion auf den professionsübergreifenden Charakter von Design-Problemen zu verstehen ist, hat nicht genug Erklärungskraft, um die weitreichende Rezeption des Ansatzes durch Unternehmen und Managementforscher zu begründen. Im Folgenden soll daher ein weiterer Meta-Diskurs entwickelt werden, der die Entwicklung des Interesses an Design Thinking aus Sicht von Unternehmen und Organisationen beschreibt:

⁹⁸² Siehe Kapitel 3.3.2.1.

⁹⁸³ Siehe hierzu die Diskussion in Kapitel 3.3.2.2.

⁹⁸⁴ Siehe ebd.

⁹⁸⁵ Siehe Kapitel 3.3.3.2 und 3.3.3.4 zum Begriff der biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation.

- (1) Designer nehmen traditionell eine untergeordnete Rolle in der Organisation von Produktentwicklungsprozessen ein.⁹⁸⁶ Dies ist aus der Rolle des Industriedesigns zu erklären, deren Entwicklung mit der Industrialisierung einsetzte.⁹⁸⁷ Designern wurde die Gestaltung der äußeren Form von industriell gefertigten Produkten anvertraut, während Ingenieure die eigentliche technisch-funktionale Konstruktion des Produkts ausführten.⁹⁸⁸ Das analytisch-rationale Denken von Ingenieuren harmonierte dabei weit besser mit den rationellen Management- und Entscheidungsmustern in Industrieorganisationen als das künstlerisch-intuitive Denken von Designern, so dass Designer jenseits der äußeren Formgebung wenig oder keinen Einfluss auf die Produktentwicklung erhielten.⁹⁸⁹ Daraus resultierte die tendenziell *marginale Rolle von Designern in der Organisation industrieller Produktentwicklung* und gleichzeitig ein Anstoß zu der Emanzipation ihrer Selbstbestimmung als solitäre Vordenker und Gestalter gesellschaftlicher Lebenswelten⁹⁹⁰, wie es sich in Design-Schulen wie der britischen Arts&Crafts-Bewegung oder dem Weimarer Bauhaus manifestierte.⁹⁹¹
- (2) *Design als disponierbare strategische Ressource* war für Unternehmen zwar immer bedeutsam, zunächst jedoch weniger als integrierter Teil ihrer organisationalen Fähigkeiten.⁹⁹² Auf die Kreativität des Künstler-Designers wurde zurückgegriffen, um Design als Differenzierungsmerkmal des unternehmerischen Produktprogramms und Marktauftrittes zu nutzen. Dabei handelte es sich jedoch um die Zusammenarbeit zwischen ‚zwei Welten‘, die sich organisational und paradigmatisch wenig überschneiden (wie z. B. im Deutschen Werkbund)⁹⁹³ beziehungsweise um die punktuelle Einbindung von Designern für spezifizierte

⁹⁸⁶ Siehe hierzu die Darstellungen zur Entwicklung von Design als strategischem Parameter in Produktentwicklungsprozessen in Kapitel 3.3.3.1.

⁹⁸⁷ Siehe die einleitenden Ausführungen in Kapitel 2.2.1.

⁹⁸⁸ Siehe die Ausführungen zum Verhältnis zwischen Designern und Ingenieuren in Kapitel 2.2.1 sowie die Darstellungen zur Entwicklung von Design als strategischem Parameter in Produktentwicklungsprozessen in Kapitel 3.3.3.1.

⁹⁸⁹ Siehe ebd.

⁹⁹⁰ Siehe hierzu Kapitel 2.2.2. Der Konflikt zwischen einer holistischen Aufgabenwahrnehmung und einer punktuellen Aufgabenzuweisung bei Designern wird in Kapitel 2.2.1 beschrieben.

⁹⁹¹ Siehe die Ausführungen zu den Interdependenzen zwischen Design und Kunst in Kapitel 2.1.2 sowie zum kunstnahen Design in Kapitel 2.2.2.

⁹⁹² Zum Begriff der organisationalen Fähigkeiten siehe Kapitel 3.3.3.3 und 3.3.3.4. Die Entstehung vermehrten Interesses an der Integration von Design in die organisationalen Fähigkeiten von ‚designfremden‘ Unternehmen kann mit dem Aufkommen der Design-Managementdiskurse in den 1960er Jahren verortet werden (siehe Kapitel 3.3.3.1).

⁹⁹³ Siehe die Ausführungen zum Deutschen Werkbund in Kapitel 2.1.2 und 3.3.3.1.

Gestaltungsaufgaben (z. B. Styling, Corporate Design).⁹⁹⁴ Mit der Entwicklung des funktionalistischen Designs⁹⁹⁵ und des rationalistisch-positivistischen Design-Paradigmas⁹⁹⁶ näherte sich das Denken von Designern der rationellen ‚Sprache‘ industrieller Organisationen an⁹⁹⁷ und Designer übernahmen vermehrt auch holistische Verantwortung in der industriellen Produktentwicklung. Es kam zu prominenten Beispielen einer tiefgehenden Inklusion von Design-Fähigkeiten in Organisationen, so z. B. bei der Firma Braun.⁹⁹⁸ Ebenso bildete sich innerhalb der Design-Diskurse Kritik bezüglich der Brauchbarkeit eines rationalistischen Design-Ansatzes heraus.⁹⁹⁹ Es wurde schließlich einhergehend mit der Herausbildung des ‚dritten Paradigmas‘ deutlich, dass holistische Produktverantwortung weniger zu einer rationalen Planungsfunktion als zu einer gestalterischen Koordinatorenrolle von Designern im Unternehmen führen sollte¹⁰⁰⁰, die jedoch aufgrund der paradigmatischen Eigenständigkeit des ‚dritten Paradigmas‘ in ‚designfremden‘ Organisationen nur schwer zu verwirklichen ist.¹⁰⁰¹ Dennoch steigt weiterhin das Interesse an Design-Kompetenz als strategischer Ressource in Unternehmen, und Unternehmensverantwortliche suchen verstärkt nach Ansätzen zu einer tiefergehenden Design-Integration.¹⁰⁰²

- (3) Der *paradigmatische Gegensatz zwischen professionellem Design Thinking und in Unternehmen dominanten Denk- und Entscheidungsmustern* bleibt bestehen. Dieser Gegensatz kann wie folgt beschrieben werden: Organisations- und

⁹⁹⁴ Siehe hierzu die Einleitung von Kapitel 3.3.3.1 sowie die Ausführungen zum Styling und Corporate Design im selben Kapitel.

⁹⁹⁵ Siehe die Ausführungen zum Funktionalismus in Kapitel 3.3.3.1 sowie zum Bauhaus in Kapitel 2.2.2.

⁹⁹⁶ Siehe Kapitel 3.1.1 und 3.1.2.

⁹⁹⁷ Siehe hierzu Kapitel 3.3.3.1, insbesondere die Ausführungen zum Funktionalismus sowie die Position von Geyer und Bürdek zum Design-Management.

⁹⁹⁸ Das Fallbeispiel Braun wird in Kapitel 3.3.3.1 diskutiert.

⁹⁹⁹ Siehe hierzu insbesondere Kapitel 3.1.3.

¹⁰⁰⁰ Siehe hierzu insbesondere die Darstellungen in Kapitel 3.2.1, aber auch die Argumentationen Schöns in Kapitel 3.1.4 und Rittels in Kapitel 3.1.3.

¹⁰⁰¹ Auf eine tendenzielle Inkompatibilität zwischen den Denk- und Arbeitsweisen von Designern und Unternehmensverantwortlichen wird in den Design-Managementdiskursen hingewiesen (siehe Kapitel 3.3.3.1, insbesondere die Positionen Smiths, Gorbs und Dumas und Whitfields). Die Inkompatibilität begründet auch das Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse, wobei sie konzeptionell am deutlichsten von Martin mit seiner Unterscheidung zwischen Validitäts- und Reliabilitätsorientierung beschrieben wurde (siehe Kapitel 3.3.3.2). Mit den maßgeblich von Martin angestoßenen Diskussionen zum Konzept der biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation (siehe Kapitel 3.3.3.2 und 3.3.3.4) wird die Inkompatibilität zu einer dualistischen *Kompatibilität* zwischen beiden Denk- und Handlungsweisen umgedeutet, allerdings zunächst als Vision denn als gelebte Realität.

¹⁰⁰² Siehe hierzu die Entwicklung der Design-Managementdiskurse in den 1990er und 2000er Jahren, dargestellt in Kapitel 3.3.3.1.

Unternehmensentscheidungen orientieren sich überwiegend an Daten und Erfahrungen der Vergangenheit. Dies begründet sich im Besonderen aus der Dominanz analytisch-planerischen Denkens, bei dem Entscheidungen grundsätzlich auf Vergangenheitsdaten basieren, welches zu einer Extrapolation von Vergangenheitsdaten in die Zukunft führt.¹⁰⁰³ Auch zeigt sich dies in der Dominanz erfahrungsorientierten Handelns, das erprobte und bewährte Handlungsoptionen als sicherer einschätzt als diejenigen, für die keine Erfahrungen vorliegen.¹⁰⁰⁴ Daraus resultiert eine organisationale Unfähigkeit zur Entwicklung radikaler bzw. disruptiver Innovationen. Die vergangenheitsbasierten Planungsprozesse führen in den Unternehmen überwiegend zur Optimierung und Weiterentwicklung bestehender Geschäftsmodelle als zur Entwicklung neuartiger, noch unerprobter Geschäftsmodelle und Marktchancen. Auf dieses Phänomen wird von verschiedenen Autoren¹⁰⁰⁵ hingewiesen, Martin kennzeichnet es als ‚Reliability Bias‘, d. h. als die starke Tendenz, die Verlässlichkeit von bewährten und aus den Unternehmenszahlen heraus begründeten Lösungswegen der Unsicherheit pfadbrechender Innovationen vorzuziehen.¹⁰⁰⁶ Das im ‚dritten Paradigma‘ beschriebene Design Thinking stimuliert hingegen konkrete, situative und iterative Lern- und Kreativprozesse, die sich weniger an Erfahrungen und organisationalen Entwicklungspfaden orientieren, als vielmehr an der Originalität und Brauchbarkeit für eine gegenwärtige Problemsituation, die im Wesentlichen durch den Nutzer- und Nutzungskontext des angestrebten Produkts konstruiert wird.¹⁰⁰⁷ Vergangenheitsorientierte Daten und Erfahrungen der Organisation können zwar in diesen Design-Prozess mit einfließen, jedoch ohne autoritativ über die situative Erkundung der Problemsituation gestellt zu werden.¹⁰⁰⁸ Design Thinking verzichtet somit auf die Verlässlichkeit von Entscheidungen zugunsten ihrer Pfadoffenheit und situativen Brauchbarkeit. Aus diesem Grund kennzeichnet

¹⁰⁰³ Vgl. insbesondere die Argumentation von Martin in Kapitel 3.3.3.2, ebenso z. B. Marchs Unterscheidung zwischen Exploitation und Exploration oder Schumpeters Unterscheidung zwischen dem routiniert-rationell denkenden ‚Wirt‘ und dem kreativ-abduktiv denkenden Unternehmer in Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰⁰⁴ Vgl. hierzu in Kapitel 3.3.3.4 die Begründungen von Christensen, Ekvall, oder Collinson und Wilson bezüglich der Dominanz inkrementeller Innovationen in etablierten Organisationen sowie ebd. das von Schreyögg und Kliesch-Eberl beschriebene ‚paradox of organizational capabilities‘.

¹⁰⁰⁵ Siehe ebd.

¹⁰⁰⁶ Siehe Kapitel 3.3.3.2.

¹⁰⁰⁷ Siehe Kapitel 2.2.1.

¹⁰⁰⁸ Siehe ebd.

Martin Design Thinking als grundlegend validitätsorientiert und somit paradigmatisch dem reliabilitätsorientierten Denken entgegengesetzt.¹⁰⁰⁹

- (4) Einseitige Reliabilitätsorientierung kann sich bei steigendem Innovations- und Substitutionsdruck zu einer signifikanten Bedrohung für den langfristigen Markterfolg eines Unternehmens entwickeln. Dieser Sachverhalt hat verschiedenartige Diskussionen über Organisationsparadigmen und Innovationsstrategien ausgelöst, die das Ziel verfolgen Unternehmen zu befähigen, Innovationsentscheidungen weniger an der Bewährtheit herkömmlicher Entscheidungsoptionen zu bewerten als vielmehr an ihrem konkreten Innovationspotenzial.¹⁰¹⁰ Die Diskussionen und Initiativen zur tiefgehenden Integration von Design-Kompetenz in die organisationalen Fähigkeiten von Unternehmen können diesem zugeordnet werden.¹⁰¹¹ Design-Integration bedeutet zunächst – wie oben beschrieben – die Einbindung professioneller Designer in die strategischen und operativen Entscheidungsprozesse eines Unternehmens, doch werden hier strukturelle Hürden evident, die in dieser Arbeit als *Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse* bezeichnet werden.¹⁰¹² Dieses Dilemma bezieht sich darauf, dass professionelle Designer nur dann in die Struktur einer funktional differenzierten Organisation tiefgehend und dauerhaft integriert werden können, wenn sie in der Produktplanung eine Schnittstellenposition mit Weisungsbefugnis innehaben und ihre Denk- und Arbeitsweisen in der Organisation akzeptiert sind. Demgegenüber tendieren an Design-Integration interessierte Organisationen jedoch weniger dazu, Steuerungsverantwortung an Designer abzugeben, als diese vielmehr in bestehende Produktentwicklungsprozesse gezielt einzubinden. Dies hat zur Folge, dass Design-Aufgaben und -probleme durch Nicht-Designer vorstrukturiert werden und professionelle Design-Thinking-Fähigkeit nur punktuell nützlich werden kann. Eine Gesamtverantwortung für die Koordination von Entwicklungsprozessen durch Designer setzt hingegen fundamentale Veränderungen in der Unternehmenskultur und -struktur voraus, so dass es nicht

¹⁰⁰⁹ Siehe Kapitel 3.3.3.2.

¹⁰¹⁰ Dies ist z. B. Gegenstand der Diskurse zu den ‚Dynamic Capabilities‘ (z. B. bei Eisenhardt und Martin in Kapitel 3.3.3.3), zur Kundenintegration in Innovationsprozessen und organisationalen Kreativität (beide kurz erwähnt in Kapitel 3.3.3.1) und konkret ein Forschungsziel von Autoren wie z. B. Christensen oder Ekvall (siehe Kapitel 3.3.3.4).

¹⁰¹¹ Dies wird zum Ende von Kapitel 3.3.3.1 dargestellt.

¹⁰¹² Siehe hierzu Kapitel 3.3.3.2.

ausreichend wäre, allein von Design-Integration zu sprechen, als vielmehr von einem designgeleiteten organisationalen Wandel.¹⁰¹³

- (5) Aus dem präskriptiven Design-Thinking-Verständnis¹⁰¹⁴ ist ein Lösungsansatz zum Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse hervorgegangen, demzufolge *Validitätsorientierung in den organisationalen Fähigkeiten eines primär reliabilitätsorientierten Unternehmens durch meta-professionelles Design Thinking verankert werden sollte.*¹⁰¹⁵ Die Betrachtungsperspektiven auf Design Thinking und Design-Integration verschieben sich hierbei erheblich. Anstatt durch Einbindung professioneller Designer in Schnittstellenfunktion wird Design-Integration durch die Implementation eines professionsüberspannenden Kollaborationskonzeptes verfolgt.¹⁰¹⁶ Vorbild ist das Modell der monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisation (wie z. B. die Design-Agentur IDEO) und deren organisationale Fähigkeiten, die als duales Prinzip bestehend aus meta-professionell geteilter, personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit und einem flexiblen Bündel von personenunabhängigen Organisationsroutinen zu beschreiben sind.¹⁰¹⁷ Das Modell monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen hat aus mehreren Gründen Vorbildcharakter für die Design-Integration: Es ist ein Modell, das nicht die Einzelleistung von Design-Experten, sondern die Kollaborationsstruktur zwischen wechselnden Teammitgliedern betont¹⁰¹⁸ und somit konkrete Ansatzpunkte für die strukturelle Übertragbarkeit auf andere Unternehmen bietet.¹⁰¹⁹ Es transportiert ein grundsätzlich interdisziplinäres, eng vernetztes und nutzerfokussiertes Arbeitsverständnis¹⁰²⁰, das Zielsetzungen zur Steigerung organisationaler Kreativität befördert.¹⁰²¹ Das Modell bietet zudem aufgrund der konkreten Realisierung durch IDEO oder die Schools of Design Thinking Anschaulichkeit

¹⁰¹³ Siehe ebd.

¹⁰¹⁴ Siehe hierzu die Abgrenzung der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse in der Einleitung zu Kapitel 3.

¹⁰¹⁵ Siehe hierzu die Position Martins, dargestellt in Kapitel 3.3.3.2, sowie die Diskurse zur biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation in Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰¹⁶ Siehe Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰¹⁷ Dies ist in Kapitel 3.3.3.3 dargestellt.

¹⁰¹⁸ Siehe hierzu die Diskussion in Kapitel 3.3.1.3 zum IDEO-Modell.

¹⁰¹⁹ Siehe hierzu die einleitenden Ausführungen zum IDEO-Modell in Kapitel 3.3.1, in denen die Aufmerksamkeit beschrieben wird, die gegenüber IDEOs Arbeitsorganisation dargebracht wurde.

¹⁰²⁰ Siehe hierzu die Kapitel 3.3.1.1 und 3.3.2.1.

¹⁰²¹ Siehe hierzu die Diskurse zur Nutzerintegration in Produktentwicklungsprozessen sowie zur organisationalen Kreativität, die beide zum Ende von Kapitel 3.3.3.1 kurz referenziert werden.

und beobachtbare Erfahrungswerte¹⁰²² und kann somit besser zu einem organisationalen Wandel anleiten als ein abstrakt beschriebenes Strategiekonzept. Insgesamt ist es ein Modellbeispiel für eine validitätsorientierte Organisation mit hochflexiblen ‚Dynamic Capabilities‘¹⁰²³ unter der Annahme einer generellen Übertragbarkeit auf primär reliabilitätsorientierte Organisationen. Dieses Modell beantwortet allerdings nicht die Frage, wie sich eine derartige Übertragung realisieren lässt. Es stellt organisationale Design-Thinking-Fähigkeit allein in einer ausschließlich darauf spezialisierten Umgebung dar und lässt somit die Problemfelder der Implementation von Design-Thinking-Fähigkeit in reliabilitätsorientierten Organisationen offen. Diese Fragestellung ist vielmehr Gegenstand der Diskussionen zur Konstitution biparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen.¹⁰²⁴

- (6) Das diskursive Feld zur *biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation* entwickelt sich aus den Fragen, wie der Widerspruch zwischen Validitäts- und Reliabilitätsorientierung in einer Organisation aufgehoben werden kann und eine Organisation zur situativen Entscheidung zwischen beiden Problemlösungsparadigmen befähigt werden kann.¹⁰²⁵ Der grundsätzliche Nutzen einer komplementären Anwendung beider Paradigmen wird von verschiedenen Autoren beschrieben.¹⁰²⁶ Eine zentrale Herausforderung ist es dabei, den Umgang mit zwei gegensätzlichen Entscheidungsparadigmen innerhalb einer Organisation weitgehend konfliktfrei zu ermöglichen.¹⁰²⁷ Da das Modell monoparadigmatischer

¹⁰²² Sowohl das IDEO-Modell (Kapitel 3.3.1) als auch das d.School-Modell (Kapitel 3.3.2) werden im Wesentlichen durch Anschauung, Praxisbeispiele und konkrete Projektteilnahme kommuniziert, weniger durch abstrakte Konzeptbeschreibungen und Vorgehensmodelle. Siehe hierzu z. B. das handlungsnah und beispielhaft geschriebene Design-Thinking-Modell von Brown in Abbildung 25 oder die aktivitäts- und teilnehmerfokussierten Aussagen Kelleys und Weinbergs in Kapitel 3.3.2.2 zur Design-Thinking-Ausbildung und Methodologie an den d.Schools. Auch Martin leitet sein Design-Thinking-Verständnis weitgehend aus Praxisbeispielen ab und gründet somit seine Ideen zur Design-Thinking-Organisation in konkreten Organisationsformen und Entscheidungsprozessen. Siehe hierzu die Empfehlungen Martins zur organisationalen Implementation von Design Thinking in Kapitel 3.3.3.4 (siehe auch die Originalquellen; Praxisbeispiele wurden in dieser Arbeit nur teilweise in den Zitaten dargestellt).

¹⁰²³ Zum Begriff ‚dynamic capabilities‘ siehe Kapitel 3.3.3.3. Vgl. dort auch Eisenhardts und Martins Beschreibung von dynamic capabilities auf hochdynamischen Märkten, denen die organisationalen Fähigkeiten monoparadigmatischer Design-Thinking-Organisationen zugeordnet werden können.

¹⁰²⁴ Siehe Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰²⁵ Siehe Kapitel 3.3.3.2 und sowie die Einleitung zu Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰²⁶ Siehe hierzu die Positionen von Drews, Rylander, Gloppen, Holloway, Beckmann und Barry sowie Martin in Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰²⁷ Siehe hierzu die Diskussion am Ende von Kapitel 3.3.3.4.

Design-Thinking-Organisationen nicht unmittelbar übertragbar ist,¹⁰²⁸ öffnet sich die Diskussion für eine Vielzahl unterschiedlicher Implementationsansätze. Im Vergleich zur monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisation erweitert sich das Spektrum diskursrelevanter Organisationsroutinen.¹⁰²⁹ Der Diskurs sucht nicht allein nach Routinen, die den Design-Thinking-Dualitäten entsprechende Problemlösungsprozesse abbilden und stimulieren, sondern auch solche, die Anschlussfähigkeit in der Organisation herstellen und Design Thinking zu einem operativen Teil des gesamten Entscheidungssystems eines Unternehmens machen.¹⁰³⁰ Damit verändern sich die Perspektiven der Diskurse: Während bei monoparadigmatischen Design-Thinking-Organisationen die Idee impliziter, personengebundener Fähigkeiten weiterhin eine zentrale Rolle einnimmt und personenunabhängige Organisationsroutinen eine adaptiv-unterstützende Funktion innehaben, birgt der Diskurs zur biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation die Tendenz, Design Thinking vornehmlich als Methodologie oder als standardisierbaren Prozess wahrzunehmen, ohne die Komponente der personengebundenen Design-Thinking-Fähigkeit genügend zu berücksichtigen. Dieser Umstand wird z. B. durch Nussbaum deutlich kritisiert.¹⁰³¹ Die Diskussion zur biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation entfernt sich damit konzeptionell von einem personengebundenen, impliziten und methodenoffenen Design-Thinking-Verständnis und erzeugt somit die Problematik, dass der spezifische diskursive Problemlösungsbeitrag des im ‚dritten Paradigma‘ beschriebenen Design Thinkings in den Implementationsansätzen zur biparadigmatischen Design-Thinking-Organisation unbeachtet bleiben kann.

Beide Meta-Diskurse verfolgen unterschiedliche Zielstellungen, stehen dabei in engem Zusammenhang und beschreiben die Entwicklung der Design-Thinking-Diskurse. Ersterer erklärt die Entwicklung der Design-Thinking-Diskurse aus dem Design heraus, letzterer die Entwicklung der Bedeutsamkeit von Design Thinking für Unternehmen und Management. Beide Meta-Diskurse zeigen die Interdependenz und Ambivalenz des Verhältnisses zwischen Designern und Unternehmen. So wie die Entwicklung des modernen Designs mit der Entwicklung der Industrialisierung dem damit entstehenden Bedarf an Gestaltungsdienstleistungen für Industrieprodukte einhergeht, ist die Emanzipation der

¹⁰²⁸ Siehe die Einleitung zu Kapitel 3.3.3.4.

¹⁰²⁹ Siehe Abbildung 32.

¹⁰³⁰ Siehe ebd. sowie die daran anschließende Diskussion.

¹⁰³¹ Nussbaums Kritik wird in der Einleitung von Kapitel 3.3 dargestellt.

kunstnahen Design-Identität nicht ohne den Versuch einer bewussten Abgrenzung von ihrer Rolle in der industriellen Arbeitsteilung zu verstehen. Die Gegensätze zwischen den bestimmenden Denkparadigmen im Design und in Unternehmen haben kulturelle und organisatorische Inkompatibilitäten hervorgerufen, gleichwohl aber zu komplementären Problemlösungsansätze geführt. Die Überwindung der kulturellen und organisationalen Inkompatibilitäten ist deshalb eine wesentliche Aufgabe für Designer und Unternehmen, die z. B. angestrebt wurde durch die Etablierung von Design-Management in Unternehmen, durch holistische Innovationsdienstleistungen von Design-Agenturen oder auch der Implementation von meta-professionellem Design Thinking in reliabilitätsorientierten Organisationen. Die Weiterführung von Design Thinking zu einer meta-professionellen Fähigkeit ist in beiden Meta-Diskursen ein relevantes Konzept, das die Entwicklung von Design-Agenturen zu umfassenden Innovationsdienstleistern ebenso unterstützt wie einen möglichen Ausweg aus dem Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse.

Ein zentrales Thema beider Meta-Diskurse ist die Frage nach dem Verhältnis zwischen personengebundener Design-Thinking-Fähigkeit und personenunabhängiger Design-Thinking-Methodik – eine Frage, mit der sich zukünftige Forschung befassen muss, um sowohl Ansätze zur meta-professionellen Design-Thinking-Ausbildung als auch die Vision zur Herausbildung von bipolaradigmatischen Design-Thinking-Organisationen konzeptionell zu festigen. Insbesondere bei der bipolaradigmatischen Design-Thinking-Organisation ist diese Fragestellung komplex. Denn zusätzlich zur Problematik des Widerspruchs zwischen der Routinenoffenheit individueller Design-Thinking-Fähigkeit und der Routinendeterminiertheit präskriptiver Design-Thinking-Methodik kommt hier die Herausforderung hinzu, dass organisationale Fähigkeiten i. d. R. ausschließlich als Routinen konzeptionalisiert werden und somit offen bleibt, wie organisationale Design-Thinking-Fähigkeit überhaupt noch das Prinzip individueller Design-Thinking-Fähigkeit inkludieren kann. Es muss daher die Frage gestellt werden, ob die Design-Thinking-Diskurse mit der Idee einer bipolaradigmatischen Design-Thinking-Organisation realiter das Implementationsdilemma der Design-Managementdiskurse auflösen können. Zu dieser Frage sind im Rahmen der präskriptiven Design-Thinking-Diskurse bisher noch keine finalen Antworten gefunden worden, und sie stellen für die weitere Praxis und Forschung eine zentrale Herausforderung dar.

Literaturverzeichnis

- Acklin, C. (2010): Design-Driven Innovation Process Model. *Design Management Journal* 5(1), 50-60
- Ahire, S. L.; Dreyfus, P. (2000): The Impact of Design Management and Process Management on Quality: An Empirical Investigation. *Journal of Operations Management* 18(5), 549-575
- Ahmed, P. K.; Shepherd, C.D. (2010): *Innovation Management – Context, strategies, systems and processes*. Harlow: Pearson Education
- Ahmed, S. (2005): Encouraging reuse of design knowledge: a method to index knowledge. *Design Studies* 26(6), 565-592
- Alexander, C. (1964): *Notes on the synthesis of form*. Cambridge (Mass) u.a.: Harvard University Press
- Amabile, T. M. (1997): *Motivating Creativity in Organizations – On Doing What You Love and Loving What You Do*. *California Management Review* 40(1), 39-58
- Anderson, J. R. (1990): *Cognitive Psychology*. New York: W.H. Freeman and Company
- Anderson, J. R. (1993): *Rules of the Mind*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates
- Archer, B. (1969): The Structure of the Design Process. In: Broadbent, G.; Ward, A. (Hrsg.): *Design Methods in Architecture*. London: Lund Humphries, 76-102
- Aron, R. (1974): The Industrial Society. In: Cross, N.; Elliot, D.; Roy, R. (Hrsg.): *Man-Made Futures*. London: Hutchinson & Co, 17-20
- Arthur D. Little International (1990): *Praxis des Design-Managements*. Frankfurt u.a.: Campus Verlag
- Asimov, M. (1962): *Introduction to Design*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall
- Augier, M.; Feigenbaum, E. (2003): Herbert Simon – Biographical Memoirs. *Proceedings of the American Philosophical Society* 147(2), 193-198
- Badke-Schaub, P.; Roozenburg, N.; Cardoso, C. (2010): Design Thinking – A paradigm on its way from dilution to meaningslessness? *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium* 8, Sydney 2010, 39-49
- Bamberg, G.; Coenenberg, A.G.; Krapp, M. (2008): *Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre*. München: Vahlen
- Bamford, G. (2002): From analysis/synthesis to conjecture/analysis: a review of Karl Popper's influence on design methodology in architecture. *Design Studies* 23(3), 245-261
- Bara, B. G. (1995): *Cognitive Science – A Developmental Approach to the Simulation of the Mind*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates
- Barney, J. (1991): Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management* 17(1), 99-120
- Barsalou, L. W. (1992): *Cognitive Psychology – An Overview for Cognitive Scientists*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates
- Bartscher, S.; Bomke, P. (1993): *Einführung in die Unternehmenspolitik*. Stuttgart: Schaeffer Poeschel
- Batie, S. S. (2008): Wicked Problems and Applied Economics. *American Journal of Agricultural Economics* 5(2008), 1176-1191

- Beckman, S. L.; Barry, M. (2007): Innovation as a Learning Process – Embedding Design Thinking. *California Management Review* 50(1), 25-56
- Beisbart, C. (2007): *Handeln begründen – Motivation, Rationalität, Normativität*. Berlin: Lit Verlag
- Bell, D. (1974): Post-industrial Society and the Future. In: Cross, N.; Elliot, D.; Roy, R. (Hrsg.): *Man-Made Futures*. London: Hutchinson & Co, 99-106
- Betts, P. (1998): Science, Semiotics and Society. *The Ulm Hochschule für Gestaltung in Retrospect. Design Issues* 14(2), 67-82
- Beverland, M. B. (2005): Managing the Design Innovation-Brand Marketing Interface: Resolving the Tension between Artistic Creation and Commercial Imperatives. *Journal of Product Innovation Management* 22(2), 193-207
- Bloch, P. H. (1995): Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response. *Journal of Marketing* 59(3), 16-29
- Bolz, N. (1997): Corporate Difference. In: Daldrop, N. W. (Hrsg.): *Kompendium Corporate Identity und Corporate Design*. Stuttgart: avedition, 172-175
- Bonsiepe, G. (2007): The uneasy relationship between design and design research. In: Michel, R. (Hrsg.): *Design Research Now*. Basel et al.: Birkhäuser, 25-40
- Boradkar, P. (2010): *Designing Things – A Critical Introduction to the Culture of Objects*. Oxford: Berg
- Borden, M. et al. (2008): *The World Most Innovative Companies*. Fast Company vom 1. März 2008, Online abrufbar unter: www.fastcompany.com/magazine/123/the-worlds-most-innovative-companies.html (Stand: 08.01.2012)
- Borgmann A. (1995): The Depth of Design. In: Buchanan, R.; Margolin, V. (Hrsg.): *Discovering Design – Explorations in Design Studies*. Chicago: The University of Chicago Press, 13-22
- Borja de Mozota, B. (2003): *Design Management – Using Design To Build Brand Value and Corporate Innovation*. New York: Allworth Press
- Bousbaci, R. (2008): „Models of Man“ in Design Thinking: The „Bounded Rationality“ Episode. *Design Issues* 24(4), 38-52
- Brødker, S. (1998): Understanding Representation in Design. *Human-Computer Interaction* 13, 107-125
- Brown, T. (2008): Design Thinking. *Harvard Business Review* June 2008, 84-92
- Brown, T. (2009): *Change by Design – How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: Harper Collins
- Bruce, M.; Morris, B. (1995): Managing External Design Professionals in the Product Development Process. *Technovation* 14(9), 585-599
- Buchanan, R. (1992): Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues* 8(2), 5-21
- Buchanan, R. (2001): Human Dignity and Human Rights: Thoughts on the Principles of Human-Centered Design. *Design Issues* 17(3), 35-39
- Buchanan, R. (2007): Anxiety, Wonder and Astonishment – The Communion of Art and Design. *Design Issues* 23(4), 39-45
- Buchanan, R. (2007): Introduction: Design and Organizational Change. *Design Issues* 24(1), 2-9

- Bürdek, B. E. (2005): Design – Geschichte, Theorie und Praxis der Produktgestaltung. 3 Aufl., Basel u.a.: Birkhäuser
- Burkhardt, F. (1981): Schon wieder braucht der Kaiser neue Kleider. In: Gsöllpointer, H.; Hareiter, A.; Ortner, L. (Hrsg.): Design ist unsichtbar. Wien: Löcker, 493-506
- Burns, T.; Stalker, G. M. (1961): The Management of Innovation. London: Tavistock Publications
- Buxton, B. (2007): Sketching User Experiences. Morgan Kaufmann: San Francisco
- Cacaci, A. (2006): Change Management – Widerstände gegen Wandel. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Callaghan, E. (2009): Personalities of Design Thinking. Design Management Journal 4(1), 20-32
- Camillus, J. C. (2008): Strategy as a Wicked Problem. Harvard Business Review. May 2008, 99-196
- Candy, L.; Edmonds, E. (2004): Collaborative Expertise for Creative Technology Design. In: Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 6, Sydney 2003
- Caplan, R. (1982): By Design. New York: St. Martin's Press
- Carlgren, L.; Elmquist, M.; Rauth, I. (2012): Implementing Design Thinking in Large Organizations. IPDMC 2012
- Carlgren, L.; Elmquist, M.; Rauth, I. (2011): Implementing Design Thinking – An exploratory study of large companies using design thinking in innovation efforts. Tsinghua-DMI Design Management Symposium 2011
- Carlson, W. B.; Gorman, M. W. (1990): Understanding Invention as a Cognitive Process: The Case of Thomas Edison and Early Motion Pictures, 1888-91. Social Studies of Science 20(3), 387-430
- Carr, S. D. et al. (2010): The Influence of Design Thinking in Business: Some Preliminary Observations. Design Management Review 21(3), 58-63
- Carroll, J. M.; Thomas J. C.; Malhotra, A. (1980): Presentation and representation in design problem-solving. British Journal of Psychology 71, 143-153
- Chatterjee, A. (2010): Design Thinking within Shell Innovation/Research; Business as Usual? In: Shamiyeh, M. (Hrsg.): Creating Desired Futures – How Design Thinking Innovates Business. Basel: Birkhäuser, 185-194
- Cheetham, D. (1965): Design Management – Four Views on Design Decision Making. Design Journal (198), 62-69
- Chesbrough, H. W. (2003): Open Innovation – The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press
- Chhatpar, R. (2008): Analytic Enhancements to Strategic Decision-Making: From the Designer's Toolbox. In: Lockwood, T.; Walton, T. (Hrsg.): Building Design Strategy – Using Design to Achieve Key Business Objectives. New York: Allworth Press, 13-22
- Chi, M. T. H.; Ohlsson, S. (2005): Complex Declarative Learning. In: Holyoak, K. J.; Morrison, R. G. (Hrsg.): The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, 371-399
- Chiva, R.; Alegre, J. (2009): Investment in Design and Firm Performance: The Mediating Role of Design Management. Journal for Product Innovation Management 26(4), 424-440
- Christensen, C. M. (2000): The Innovator's Dilemma. New York: Harper Business edition

- Christensen, K.; Kelley, D. (2005): Questions for: David Kelley – Focusing on the user. *Rotman Magazin*, Winter 2005, 35-37
- Churchman, C. W.; Protzen, J. P.; Webber, M. W. (2007): In Memoriam: Horst W. J. Rittel. *Design Issues* 23(1), 89-91
- Churchman, C. W. (1967): Wicked Problems. *Management Science* 14(4), B-141-B-142
- Clark, K.; Smith, R. (2010): Unleashing the Power of Design Thinking. In: Lockwood, T. (Hrsg.): *Design Thinking – Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. Allworth Press: New York, 47-56
- Collins, D. J. (1994): Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities? *Strategic Management Journal* 15(S1), 143-152
- Collinson, S.; Wilson, D. C. (2006): Inertia in Japanese Organizations - Knowledge Management Routines and Failure to Innovate. *Organizations Studies* 27(9), 1359-1387
- Cook, P. (1998): The Creativity Advantage - Is Your Organization the Leader of the Pack? *Industrial and Commercial Training* 30(5), 179-184
- Cooper, A. (2004): *The Inmates Are Running the Asylum*. Indianapolis: SAMS
- Cooper, R.; Junginger, S.; Lockwood, T. (2009): Design Thinking and Design Management: A Research Perspective. *Design Management Review* 20(2), 46-55
- Cooper, R. G. (2008): The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – Update, What's New, and NexGen Systems. *The Journal of Product Innovation Management*, 2008,25, 213-232
- Corsten, H.; Gössinger, R.; Schneider, H. (2006): *Grundlagen des Innovationsmanagements*. München: Verlag Franz Vahlen
- Coyne, R. (2005): Wicked problems revisited. *Design Studies* 26(1), 5-17
- Crawford, A. (1997): Idea and Object – The Arts and Craft Movement in Britain. *Design Issues* 13(1), 15-26
- Cross, N. (1981): The Coming of Post-Industrial Design. *Design Studies* 2(1), 3-8
- Cross, N. (2001): Designerly Ways of Knowing – Design Discipline versus Design Science. *Design Issues* 17(3), 49-55
- Cross, N. (2004): Expertise in Design: an overview. *Design Studies* 25(5), 427-441
- Cross, N. (2007a): From a design science to a design discipline: Understanding Designerly Ways of Knowing and Thinking. In: Michel, R. (Hrsg.): *Design Research Now*. Basel et al.: Birkhäuser, 41-54
- Cross, N. (2007b): *Designerly Ways of Knowing*. Basel u.a.: Birkhäuser
- Cross, N. (2010): Design Thinking as a Form of Intelligence. In: *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 8, Sydney 2010*, 99-105
- Cross, N. (2011): *Design Thinking*. Oxford u.a.: Berg
- Cross, N.; Dorst, K.; Roozenburg, N. (1992): Preface to Research in Design Thinking. In: Cross, N.; Dorst, K.; Roozenburg, N. (Hrsg.): *Research in Design Thinking*. Delft: Delft University Press, 1-2
- Csikszentmihalyi, M. (1996): *Creativity. Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins

- Dahl, D. W.; Chattopadhyay, A.; Gorn, G.J. (2001): The importance of visualisation in concept design. *Design Studies* 22(1), 5-26
- Daly, S.; Yilmaz, S.; Seifert, C.; Gonzales, R. (2010): Cognitive Heuristics Use in Engineering Design Education. American Society for Engineering Education Annual Conference (ASEE 2010)
- Damanpour, F. (2004): Organizational Innovation – A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. In: Storey, J. (Hrsg.): *The Management of Innovation*, Vol. I. Cheltenham und Northampton: Edward Elgar Publishing, 3-38
- de Salvo, T. (1999): Unleash the Creativity in your Organization. *HR Magazin*, Juni 1999, 154-164
- Deledalle, G. (2000): Semiotik als Philosophie. In: Wirth, U. (Hrsg.): *Die Welt als Zeichen und Hypothese*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 31-43
- Dickson, P.; Schneider, W.; Lawrence P.; Hytry, R. (1995): Managing Design in Small High-Growth Companies. *Journal of Product Innovation Management* 12(5), 424-440
- Dilnot, C. (1984): The State of Design History, Part I: Mapping the Field. *Design Issues* 1(1), 4-23
- Dorst, K.; Cross, N. (2001): Creativity in the design process – co-evolution of problem-solution. *Design Studies* 22(5), 425-437
- Dorst, K. (2003): The Problem of Design Problems. In: *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 6*, Sydney 2003
- Dorst, K. (2006): Design Problems and Design Paradoxes. *Design Issues* 22(3), 4-17
- Dorst, K. (2010): The Nature of Design Thinking. In: *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 8*, Sydney 2010, 131-140
- Dorst, K.; Dijkhuis, J. (1995): Comparing paradigms for describing design activity. *Design Studies* 16, 261-274
- Dorst, K.; Reymen, I. (2004): Levels of Expertise in Design Education. In: *Proceedings of the International Engineering and Product Design Education Conference*, Delft 2004
- Dosi, G.; Faillo, M.; Marengo, L. (2008): Organizational Capabilities, Patterns of Knowledge Accumulation and Governance Structures in Business Firms: An Introduction. *Organization Studies* 29(08&09), 1165-1185
- Dow, S. P.; Glassco, A.; Kass, J.; Schwarz, M.; Schwartz, D.L.; Klemmer, S.R. (2010): Parallel Prototyping leads to better design results, more divergence and increased self-efficacy. *ACM Transactions on Human-Computer-Interaction* 17(4), 18:1-18:24
- Draws, C. (2009): Unleashing the Full Potential of Design Thinking as a Business Method. *Design Management Review* 20(3), 38-44
- Drosdowski, G. (Hrsg.): *Duden „Fremdwörterbuch“*. 4. Aufl., Mannheim u.a.: Bibliographisches Institut
- Droste, M. (1990): *Bauhaus 1919-1933*. Köln: Benedikt Taschen Verlag
- Dubberly, H. (2004): *How do you design? A Compendium of Models*. San Francisco: Dubberly Design Office.
- Dumas, A.; Mintzberg, H. (1991): Managing the Form, Function, and Fit of Design. *Design Management Journal* 2(3), 26-31

- Dumas, A.; Whitfield, A. (1989): Why Design is Difficult to Manage: A Survey of Attitudes and Practices in British Industry. *European Management Journal* 7(1), 50-56
- Dunne, D.; Martin, R. (2006): Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. *Academy of Management Learning & Education* 5(4), 512-523
- Dym, C. L.; Alice, M.A.; Eris, O.; Daniel, D.F.; Leifer, L.J. (2005): Engineering Design Thinking, Teaching, and Learning. *Journal of Engineering Education*. January 2005, 103-120
- Dym, C. L.; Little, P. (2000): *Engineering Design – A Project-Based Introduction*. New York u.a.: John Wiley & Sons
- Edelman, J.; Currano, R. (2011): Re-representation: Affordance of Shared Models in Team-Based Design. In: Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (Hrsg.): *Design Thinking. Understand – Improve – Apply*. Berlin u.a.: Springer, 61-80
- Eickhoff, H.; Teunen, J. (2006): *Form: Ethik – Ein Brevier für Gestalter*. Ludwigsburg: avedition
- Eisenführ, F.; Weber, M. (2003): *Rationales Entscheiden*. Berlin u.a.: Springer
- Eisenhardt, K. M.; Martin, J. A. (2000): Dynamic Capabilities: What Are They? *Strategic Management Journal* 21(10-11), 1105-1121
- Ekvall, G. (1997): Organizational Conditions and Levels of Creativity. *Creativity and Innovation Management* 6(4), 195-205
- Erlhoff, M.; Marshall, T. (Hrsg.) (2008): *Wörterbuch Design – Begriffliche Perspektiven des Design*. Basel: Birkhäuser
- Esslinger, H. (2009): *A Fine Line*. San Francisco: Jossey-Bass
- Ewenstein, B.; Whyte J. K. (2007): Visual representation as ‚artifacts of knowing‘. *Building Research and Information* 35(1), 81-89
- Farr, M. (1965): Design Management – Why Is It Needed Now? *Design Journal* (200), 38-39
- Faust, J. (2009): Positive Design. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60(9), 1887-1894
- Feigenbaum, E. A.; Feldman, J. (1963): *Computers and Thought*. New York u.a.: McGraw-Hill
- Filson, A.; Lewis, A. (2000): Barriers between Design and Business Strategy. *Design Management Journal* 11(4), 48-52
- Findely, A. (2001): Rethinking Design Education for the 21st Century – Theoretical, Methodological and Ethical Discussions. *Design Issues* 17(1), 5-17
- Foucault, M. (1973): *Archäologie des Wissens*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Fredman, C. (2002): The IDEO Difference. *Hemispheres*, August 2002, 52-57
- Funke, J. (2003): *Problemlösendes Denken*. Stuttgart: Kohlhammer
- Gadamer, H.-G. (1993): *Wahrheit und Methode*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck)
- Galle, P. (2002): Philosophy of design: an editorial introduction. *Design Studies* 23(3), 211-218
- Gemser, G.; Leenders, M. A. A. M (2001): How Integrating Industrial Design in the Product Development Process Impacts on Company Performance. *Journal of Product Innovation Management* 18(1), 28-38

- Gerber, E. M. (2006): Relations in Design Thinking: A Case Study of a Social Network. Academy of Management Best Conference Paper 2006, T1-T6
- Gerrig, R. J.; Zimbardo, P. G. (2008): Psychologie (18. Aufl.). München: Pearson Studium
- Geyer, E.; Brüdeck, B. E. (1970): „Design-Management“ – Schlagwort oder erweiterte Denk- und Handelsweise? Form (51), 35-36
- Gloppen, J. (2009): Perspectives on Design Leadership and Design Thinking and How They Relate to European Service Industries. Design Management Journal 4(1), 33-47
- Gobet, F. et al. (2001): Chunking mechanisms in human learning. TRENDS in cognitive science 5(6), 236-243
- Goldschmidt, G.; Tatsa, D. (2005): How good are good ideas? Correlates of design creativity. Design Studies 26(6), 593-611
- Gorb, P. (1986): The Business of Design Management. Design Studies 7(2), 106-110
- Gorlée, D. L. (2000): Der abduktive Ansatz in Übersetzungspraxis und Übersetzungsforschung. In: Wirth, U. (Hrsg.): Die Welt als Zeichen und Hypothese. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 158-180
- Gosepath, S. (2002): Eine einheitliche Konzeption von Rationalität – Ein Zugang aus Sicht der analytischen Philosophie. In: Karafyllis, N. C.; Schmidt J. C. (Hrg.): Zugänge zur Rationalität der Zukunft. Stuttgart: J. B. Metzler, 29-52
- Grant, R. M. (1996): Prospering in Dynamically-competitive Environments – Organizational Capability as Knowledge Integration. Organization Science 7(4), 375-387
- Grewal, R.; Slotegraaf, R. J. (2007): Embeddedness of Organizational Capabilities. Decision Science 38(3), 451-488
- Grots, A.; Pratschke, M. (2009): Design Thinking – Kreativität als Methode. Marketing Review St. Gallen, Februar 2009, 18-23
- Grünig, R.; Kühn, R. (2006): Entscheidungsverfahren für komplexe Probleme. Berlin und Heidelberg: Springer
- Guidot, R. (1994): Design – Die Entwicklung der modernen Gestaltung. Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt
- Guilford, J. P. (1967): The Nature of Human Intelligence. New York u.a.: McGraw-Hill
- Gumienny, R.; Lindberg, T.; Meinel, C. (2011): Exploring the Synthesis of Information in Design Processes - Opening the Black Box. Proceedings of the 18th International Conference on Engineering Design (ICED 2011), 392-401
- Günter, R. (2009): Der Deutscher Werkbund und seine Mitglieder – 1907 bis 2007. Essen: Klartext Verlag
- Haapasalo, H.; Kess, P. (2001): In Search of Organisational Creativity: The Role of Knowledge Management. Creativity and Innovation Management 10(2), 110-118
- Hammer, N. (1994): Die ‚stillen‘ Designer – Manager des Designs. In: Hammer, N. (Hrsg.): Die stillen Designer – Manager des Designs. Essen: Design Zentrum Nordrhein Westfalen Edition, 7-24
- Harfield, S. (2006): On design ‚problematization‘: Theorising differences in designed outcomes. Design Studies 28(2), 159-173

- Hargadon, A. B.; Douglas, Y. (2001): When Innovations Meet Institutions: Edison and the Design of the Electric Light. *Administrative Science Quarterly* 46(2001). 476-501
- Harman, G. (1995): Rationality. In: Smith, E. E.; Osherson, D. N. (Hrsg.): *Thinking – An Invitation to Cognitive Science* (2. Aufl.), Vol. 3. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 175-211
- Hassi, E. L. M.; Laakso M. (2011): Design thinking in the management discourse: defining the elements of the concept. 18th international product development management conference, June 5- 7, 2011, Delft
- Heckmann, S. D. (1990): Design Management – Anregungen für die Zukunft. In: Rat für Formgebung; IF-Industrie Forum Design Hannover; Design Management Institute Boston (Hrsg.): *Design-Management*. Düsseldorf u.a.: Econ Verlag, 10
- Henderson, K. (1995): The Political Career of a Prototype: Visual Representation in Design Engineering. *Social Problems* 42(2), 274-299
- Hertenstein, J. H.; Marjorie, B. P.; Veryzer, R. W. (2005): The Impact of Industrial Design Effectiveness on Corporate Financial Performance. *Journal of Product Innovation Management* 22(1), 3-21
- Heskett, J. (1980): *Industrial Design*. London: Thames and Hudson
- Heskett, J. (2001): Past, Present, and Future of Design for Industry. *Design Issues* 17(1), 18-26
- Heylighen, A.; Neuckermans, H.; Bouwen, J. E. (1999): Walking on a thin line – between passive knowledge and active knowing of components and concepts in architectural design. *Design Studies* 20(2), 211-235
- Hirdina, H. (2008): Ist das Design am Ende oder ist am Ende alles Design? – Zum Designverständnis der Gegenwart. In: Nehls, D.; Staubach, H.; Trebeß, A. (Hrsg.): *Heinz Hirdina – Am Ende ist alles Design – Texte zum Design 1971-2004*. Berlin: Form & Zweck Verlag, 64-75
- Holloway, M. (2009): How tangible is your strategy? How design thinking can turn your strategy into reality. *Journal of Business Strategy* 30(2/3), 50-56
- Holt, K. (1994): The User in Focus – The Development of a Market-Oriented Corporate Culture. *Technovation* 14(9), 573-584
- Holyoak, K. J. (1995): Problem Solving. In: Smith, E. E.; Osherson, D. N. (Hrsg.): *Thinking – An Invitation to Cognitive Science* (Vol. 3), Cambridge (Mass.): The MIT Press, 276-296
- Holyoak, K. L.; Morrison, R. G. (2005): Thinking and Reasoning: A Reader's Guide. In: Holyoak, K. J.; Morrison, R. G. (Hrsg.): *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, 1-9
- Houde, S. und Hill, C. (1997): What do prototypes prototype? In: Helander, M.; Landauer, T.; Prabhu, P. (Hrsg.): *Handbook of Human-Computer Interaction* (2nd edition). Elsevier Science B.V.: Amsterdam, 367-381
- Hughes-Stanton, C. (1965): Design Management – A Shop With High Standards. *Design Journal* (199), 42-47
- James, K.; Clark, K.; Cropanzano, R. (1999): Positive and Negative Creativity in Groups, Institutions, and Organizations: A Model and Theoretical Extension. *Creativity Research Journal* 12(3), 211-226
- Jones, J. C. (1992): *Design Methods* (2nd edition). New York et al: John Wiley & Sons
- Jonson, B. (2005): Design ideation – the conceptual sketch in the digital age. *Design Studies* 26(6), 613-624

- Joziase, F. (2000): Corporate Strategy: Bringing Design Management into the Fold. *Design Management Journal* 11(4), 36-41
- Junghans, K. (1982): *Der Deutsche Werkbund – Sein erstes Jahrzehnt*. Berlin: Henschel-Verlag
- Junginger, S. (2007): Product Development as a Vehicle for Organizational Change. *Design Issues* 24(1), 26-35
- Kaiser, S.; Müller-Seitz, G. (2008): Leveraging Lead User Knowledge in Software Development – The Case of Weblog Technology. *Industry and Innovation* 15(2), 199-221
- Kathman, J. (2010): Building Leadership Brands by Design. In: Lockwood, T. (Hrsg.): *Design Thinking – Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. New York: Allworth Press, 99-108
- Keller, R. (2005): *Wissenssoziologische Diskursanalyse – Grundlegung eines Forschungsprogramms*. Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften
- Kelley, T. (1999): Designing for Business, Consulting for Innovation. *Design Management Journal*, Summer 1999, 30-34
- Kelley, T. (2001): *The Art of Innovation – Lessons in Creativity from IDEO, America’s Leading Design Firm*. London: Profile Books
- Kelley, T. (2006): *The Ten Faces of Innovation*. London: Profile Books
- Kern, U.; Schönwandt, R. (1990): Design-Management: Modell einer neuen unternehmensstrategischen Funktion. In: Rat für Formgebung; IF-Industrie Forum Design Hannover; Design Management Institute Boston (Hrsg.): *Design-Management*. Düsseldorf u.a.: Econ Verlag, 52-58
- Kolb, D. A. (1984): *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall
- Komar, R. (2009a): *Designtheorie 1*. Oldenburg: dbv
- Komar, R. (2009b): *Designtheorie 2*. Oldenburg: dbv
- Krippendorff, K. (2004): Intrinsic motivation and human-centered design. *Theoretical Issues on Ergonomic Science* 5(1), 43-72
- Krippendorff, K. (2006): *The Semantic Turn*. Boca Raton: Taylor & Francis
- Kroes, P. (2002): Design methodology and the nature of technical artifacts. *Design Studies* 23(3), 287-302
- Lande, M.; Leifer, L. (2009): Prototyping to learn: Characterizing engineering students’ prototyping activities and prototypes. *Proceedings of the International Conference on Engineering Design 09*, Stanford
- Lawson, B. (2004a): *What Designers Know*. Amsterdam u.a.: Architectural Press
- Lawson, B. (2004b): Schemata, Gambits and Precedent: Some Factors in Design Expertise. In: *Proceedings of the International Engineering and Product Design Education Conference, Delft 2004*
- Lawson, B. (2006): *How Designers Think (4th Edition)*. Amsterdam u.a.: Architectural Press
- le Quément, P. (1994): Designmanagement bei Renault. In: Hammer, N. (Hrsg.): *Die stillen Designer - Manager des Designs*. Essen: Design Zentrum Nordrhein Westfalen Edition, 57-66

- Leavy, B. (2010): Design Thinking – A New Mental Model of Value Innovation. *Strategy & Leadership* 38(3), 5-14
- Lettl, C.; Herstatt, C.; Gemuenden, H. G. (2006): Users' Contributions to Radical Innovation: Evidence from Four Cases in the Field of Medical Equipment Technology. *R&D Management* 36(3), 251-272
- Lim, Y.-K.; Stolterman, E.; Tenenber, J. (2008): *ACM Transactions on Human-Computer-Interaction* 15(2), 7:1-7:26
- Lindberg, T.; Gumienny, R.; Jobst, B.; Meinel, C. (2010c): Is There a Need for a Design Thinking Process? *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 8, Sydney 2010*, 243-254
- Lindberg, T.; Köppen, E.; Rauth, I.; Meinel, C. (2012): On the Perception, Adoption and Implementation of Design Thinking in the IT Industry. In: Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (Hrsg.): *Design Thinking Research – Studying Co-Creation in Practice*. Berlin u.a.: Springer, 129-140
- Lindberg, T.; Meinel, C. (2010d): Design Thinking in IT Development? *Electronic Colloquium for Design Thinking Research, Report No. 1*
- Lindberg, T.; Meinel, C.; Wagner, R. (2011): Design Thinking: A Fruitful Concept for IT Development? In: Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (Hrsg.): *Design Thinking – Understand, Improve, Apply*. Berlin u.a. Springer, 3-18
- Lindberg, T.; Noweski, C.; Meinel, C. (2009): Design Thinking – Zur Entwicklung eines explorativen Forschungsansatzes zu einem überprofessionellen Modell. *Neuwerk, Zeitschrift für Designwissenschaft*, 1 Jg., 47-61
- Lindberg, T.; Noweski, C.; Meinel, C. (2010a): Evolving Discourses on Design Thinking: How Design Cognition Inspires Meta-Disciplinary Creative Collaboration. In: *Technoetic Arts: A Journal of Speculative Research* 8(1), 31-36
- Lindberg, T.; Rauth, I.; Köppen, E.; Meinel, C. (2010b): Design Thinking in the IT Industry – Exploring Language Games on Understanding, Implementation and Adoption. In: *Proceedings of the Design Thinking Research Symposium 8, Sydney 2010*, 255-263
- Lindinger, H. (1987a): Ulm: Legende und lebendige Idee. In: Lindinger, H. (Hrsg.): *Hochschule für Gestaltung Ulm*. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn, 10-25
- Lindinger, H. (1987b): Glossar. In: Lindinger, H. (Hrsg.): *Hochschule für Gestaltung Ulm*. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn, 269-284
- Linneweh, K. (1997): Corporate Identity – Ein ganzheitlicher Ansatz. In: Daldrop, N. W. (Hrsg.): *Kompendium Corporate Identity und Corporate Design*. Stuttgart: avedition, 10-21
- Lipp, W. L. (1981): Design und Kunst – Realität und Schein. In: Gsöllpointer, H.; Hareiter, A.; Ortner, L. (Hrsg.): *Design ist unsichtbar*. Wien: Löcker, 75-84
- Liu, X. F.; Raorane, S. (2007): A Web-Based Intelligent Collaborative System for Engineering Design. In: Li, W. D.; Ong, S.K.; Nee, A.Y.C.; McMahan, C. (Hrsg.): *Collaborative Product Design and Manufacturing Methodologies and Applications*. London: Springer. 37-58
- Lloyd, P. (2000): Storytelling and the development of discourse in the engineering design process. *Design Studies* 21(4), 357-373
- Lloyd, P.; Scott, P. (1994): Discovering the design problem. *Design Studies* 15(2), 125-140
- Lloyd, P.; Snelders, D. (2003): What was Philipp Stark thinking of? *Design Studies* 24, 237-253

- Lockwood, T. (2004): Integrating Design Into Organizational Culture. *Design Management Review*, Spring 2004, 32-39
- Lockwood, T. (2010): The bridge between design and business. *DMI Review* 21(3), 5
- Lojacono, G.; Zaccai, G. (2004): The Evolution of the Design-Inspired Enterprise. *MIT Sloan Management Review*, Spring 2004, 75-79
- Love, T. (2000): Philosophy of design: a meta-theoretical structure for design theory. *Design Studies* 21(3), 293-313
- Love, T. (2002): Constructing a coherent cross-disciplinary body of theory about designing and designs: some philosophical issues. *Design Studies* 23(3), 345-361
- Lucie-Smith, E. (1983): *A History of Industrial Design*. Oxford: Phaidon Press
- Luhmann, N. (1998): *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
- Lunenfeld, P. (2003): The Design Cluster. In: Laurel, B. (Hrsg.): *Design Research – Methods and Perspectives*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 10-15
- Lyotard, J.-F. (1994): *Das postmoderne Wissen*. Wien: Passagen Verlag
- Madrazo, L. (2006): Systems of representation: a pedagogical model for design education in the information age. *Digital Creativity* 17(2), 73-90
- Maldonado, T. (1960): New Developments in Industry and the Training of Designers. *Architect's Yearbook* 9, 174-180
- March, J. G. (1991): Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science* 2(1), 71-87
- Margolin, V. (1995): The Product Milieu and Social Action. In: Buchanan, R.; Margolin, V. (Hrsg.): *Discovering Design – Explorations in Design Studies*. Chicago: The University of Chicago Press, 121-146
- Margolin, V. (2007): Design, the Future and the Human Spirit. *Design Issues* 23(3), 4-15
- Margolin, V. (2009): Design in History. *Design Issues* 25(2), 94-102
- Martin, R. (2009): *The Design of Business – Why Design Thinking is the Next Competitive Advantage*. Boston: Harvard Business Press
- Martin, R. (2010): Design thinking: achieving insights via the „knowledge funnel“. *Strategy and Leadership* 38(2), 37-41
- McCullagh, K. (2010): Stepping up: Design Thinking Has Uncovered Real Opportunities. *DMI Review* 21(3), 36-39
- Menezes, A.; Lawson, B. (2006): How designers perceive sketches. *Design Studies* 27(5), 571-585
- Meng, J. C. S. (2009): Donald Schön, Herbert Simon, and the Art of the Artificial. *Design Studies* 30(1), 60-68
- Montana, J.; Guzmán, F.; Moll, I. (2007): Branding and design management: a brand design management model. *Journal of Marketing Management* 23(9-10), 829-840
- Morrison, P. D.; Roberts, J. H.; von Hippel, E. (2000): Determinants of User Innovation and Innovation Sharing in a Local Market. *Magamenet Science* 46(12), 1513-1527
- Muller, W. (2001): *Order and Meaning in Design*. Utrecht: Lemma

- Muller, W.; Pasman, G. (1996): Typology and the organization of design knowledge. *Design Studies* 17(2), 111-130
- Muthesius, H.; van de Felde, H. (2010): Werkbund Theses and Antitheses. In: Lees-Maddei, G.; Houze, R. (Hrsg.): *The Design History Reader*. Oxford: Berg, 101-103
- Myerson, J. (2001): *IDEO – Masters of Innovation*. New York u.a.: teNeues
- Norman, D. (2010): Design Thinking: A Useful Myth. Blogbeitrag Core 77 vom 25. Juni 2010. Download unter http://www.core77.com/blog/columns/design_thinking_a_useful_myth_16790.asp (Stand: 02.02.12)
- Novick, L. R.; Bassok, M. (2005): Problem Solving. In: Holyoak, K. J.; Morrison, R. G. (Hrsg.): *The Cambridge Handbook of Thinking and Reasoning*. Cambridge u.a.: Cambridge University Press, 321-349
- Noweski, C.; Rauth, I.; Drews, C. (2010): Design Thinking as a metadisciplinary approach in management. Proceedings of the 3rd ISPIM Innovation Symposium, Quebec City 2010
- Nussbaum, B. (2004): The Power of Design – IDEO redefined good design by creating experiences, not just products. Now it's changing the way companies innovate. *Businessweek* vom 17. Mai 2004
- Nussbaum, B. (2005a): The Empathy Economy - ‚Design Thinking‘ can create rewarding experiences for consumers – the key to earning growth and an edge that outsourcing can't beat. *Businessweek* vom 8. März 2005.
- Nussbaum, B. (2011): Design Thinking is a Failed Experiment – so what's next? Online veröffentlicht unter: www.fastcodesign.com/1663558/design-thinking-is-a-failed-experiment-so-whats-next#disqus_thread (Stand 05.01.12)
- o.V. (2006): The World's 25 Most Innovative Companies. *Business Week* vom 24. April 2006. Online abrufbar unter www.businessweek.com/pdfs/2006/0617_top25.pdf (Stand: 08.01.12)
- o.V. (2007): Nussbaum says Design Thinking must be integral part of business. *Design Week* vom 05.07.07, 4
- o.V. (2011): Top Ten in Design. *Fast Company*. Online abrufbar unter: www.fastcompany.com/most-innovative-companies/2011/top-10-design.php (Stand 08.01.12)
- O'Neill, E.; Johnson, P.; Johnson, H. (1999): Representation and User-Developer Interaction in Cooperative Analysis and Design. *Human-Computer-Interaction* 14, 43-91
- Olson, E. M.; Slater S. F.; Cooper R.D. (2000): Managing Design for Competitive Advantage – A Process Approach. *Design Management Journal* 11(4), 10-17
- Owen, C. L. (1998): Design Research – Building the Knowledge Base. *Design Studies* 19(1), 9-20
- Owen, C. L. (2004): What is Design? – Some Questions and Answers. Arbeitspapier. Institute of Design at Illinois Institute of Technology, Chicago. Download unter: <http://trex.id.iit.edu/papers/whatisdes.pdf> (Stand:10.02.2011)
- Oxman, R. (2002): The thinking eye: visual re-cognition in design emergence. *Design Studies* 23(2), 135-164
- Page, C.; Herr, P. M. (2002): An Investigation of the Process by Which Product Design and Brand Strength Interact to Determine Initial Affect and Quality Judgments. *Journal of Consumer Psychology* 12(2), 133-147
- Papanek, V. (1984): *Design for the real world*. London: Thames and Hudson

- Parplies, S. (2002): Die Hinguck-Profis. Euro am Sonntag vom 22. Dezember 2002 (Ausgabe 51), ohne Seitenangabe
- Pavlou, P. A.; El Sawy, O.A. (2011): Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Science* 42(1), 239-272
- Peirce, C. S. (1991): Aus den Pragmatismus-Vorlesungen. In: Peirce, C.S.; Apel, K.-O. (Hrsg.): *Schriften zum Pragmatismus und Pragmatizismus*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, 337-426
- Peirce, C. S. (1992): *Das Denken und die Logik des Universums*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Pekarchik, K. (2001): The Businessweek Best-Sellerlist. Businessweek vom 4. Juni 2001, ohne Seitenangabe
- Perks, H.; Cooper, R.; Jones, C. (2005): Characterizing the Role of Design in New Product Development: An Empirically Derived Taxonomy. *Journal of Product Innovation Management* 22(2), 111-127
- Plattner, H.; Meinel, C.; Weinberg, U. (2009): *Design Thinking – Innovation lernen, Ideenwelten öffnen*. München: mi-Wirtschaftsbuch
- Popovic, V. (2004): Expertise development in product design – strategic and domain-specific knowledge connections. *Design Studies* 25(5), 527-545
- Popper, K. (1997): Das Problem der Induktion. In: Miller, D. (Hrsg.): *Karl R. Popper – Lesebuch*. Tübingen: Mohr Siebeck, 85-102
- Potter, N. (1980): *What is a designer: things.places.messages*. Reading: Hymphen Press
- Pretzer, W. S. (Hrsg.) (2002): *Working at Inventing – Thomas A. Edison & the Menlo Park Experience*. Baltimore u.a.: The John Hopkins University Press
- Pruitt, J.; Grudin, J. (2003): Personas: practice and theory. *Proceedings of the 2003 conference on designing for user experience*, 1-15
- Putnam, H. (1992): Comments on the Lectures. In: Peirce, C.S.; Ketner, K.L. (Hrsg.): *Reasoning and the Logic of Things*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press, 55-102
- Rae, J. (2008): P&G Changes its Game – How Procter&Gamble uses Design Thinking to Crack difficult business problems. Businessweek vom 28. Juli 2008, Download unter: www.businessweek.com/innovate/content/jul2008/id20080728_623527.htm (Stand: 04.01.2012)
- Raizman, D. (2003): *History of Modern Design*. London: Laurence King Publishing
- Rams, D. (1981): Die Rolle des Designers im Industrieunternehmen. In: Gsöllpointer, H.; Hareiter, A.; Ortner, L. (Hrsg.): *Design ist unsichtbar*. Wien: Löcker, 507-516
- Rams, D. (1990): Design und Marketing: Miteinander, nicht gegeneinander. In: *Rat für Formgebung, IF-Industrie Forum Design Hannover; Design Management Institute Boston* (Hrsg.): *Design-Management*. Düsseldorf u.a.: ECON Verlag, 9
- Rat für Formgebung; IF-Industrie Forum Design Hannover; Design Management Institute Boston (Hrsg.) (1990): *Design-Management*. Düsseldorf u.a.: Econ Verlag
- Reber, A. S. (2003): Implicit Learning and Tacit Knowledge. In: Baars, B.J.; Banks, W.P.; Newman, J.B. (Hrsg.): *Essential Sources in the Scientific Study of Consciousness*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 603-630

- Reese, J. (2005): Von der Anstrengung, der Technik ein Gesicht zu geben. In: Reese, J. (Hrsg.): Der Ingenieur und sein Designer – Entwurf technischer Produkte im Spannungsfeld zwischen Konstruktion und Design. Berlin und Heidelberg: Springer, 5-107
- Reinhardt, D. (2008): Representation as research: Design Model and Media Rotation. *The Journal of Architecture* 13(2), 185-201
- Rhea, D. (2003): Bringing Clarity in the Fuzzy Front End. In: Laurel, B. (Edsd): *Design Research – Methods and Perspectives*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 145-154
- Rhinow, H.; Lindberg, T.; Köppen, E.; Meinel, C. (2011): Potenziale von Prototypen im Wissensmanagement von Entwicklungsprozessen. *Open Journal of Knowledge Management IV/2011*, 21-26
- Riccini, R. (1998): History from Things: Notes on the History of Industrial Design. *Design Issues* 14(3), 43-64
- Rith, C.; Dubberly, H. (2007): Why Horst W. J. Rittel Matters. In: *Design Issues* 23(1), 72-74
- Rittel, H. (1972): On the Planning Crisis: Systems Analysis of the ‚First and the Second Generations‘. *Bedriftsøkonomen* Nr. 8, 390-396
- Rittel, H. (1987): Das Erbe der HfG? In: Lindinger, H. (Hrsg.): *Hochschule für Gestaltung Ulm*. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn, 118-119
- Rittel, H. W. J.; Webber, M. M. (1973): Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Science* 4(1973), 155-169
- Rodgers, P. A. (2000): Using concept sketches to track design progress. *Design Studies* 21(5), 451-461
- Rogers, E. M. (2003): *Diffusion of Innovations*. New York u.a.: Free Press
- Roozenburg, N. (1992): On the logic of innovative design. In: Cross, N.; Dorst, K.; Roozenburg, N. (Hrsg.): *Research in Design Thinking*. Delft: Delft University Press, 127-138
- Rowe, P. G. (1987): *Design Thinking*. Cambridge (Mass.): The MIT Press
- Roy, R.; Riedel, J.C.K.H. (1997): Design and Innovation in Succesfull Product Competition. *Technovation* 17(10), 537-548
- Ruoff, M. (2007): *Foucault-Lexikon*. Paderborn: Wilhelm Fink
- Ruskin, J. (2010): The Nature of Gothic. In: Lees-Maffei, G.; Houze, R. (Hrsg.): *The Design History Reader*. Oxford: Berg, 60-64
- Rylander, A. (2009): Design Thinking as Knowledge Work – Epistemological Foundations and Practical Implications. *Design Management Journal* 4(1), 7-19
- Sato, S.; Lucente, S.; Meyer, D.; Mrazek, D. (2010): Design Thinking to Make Organization Change and Development More Responsive. *DMI Review* 21(2), 45-52
- Schilling, M. A.; Hill, C.W.L. (2004): Managing the new product development process – Strategic imperatives. In: Storey, J. (Hrsg.): *The Management of Innovation*, Vol. I. Cheltenham und Northampton: Edward Elgar Publishing, 680-694
- Schmid-Isler, S. (2002): Ästhetik im Design digitaler Produkte. Volltext unter: www.alexandria.unisg.ch/export/DL/12097.pdf (Stand: 07.06.2012)

- Schmid-Isler, S. (2008): Design - Geschichte und aktuelle Tendenzen. Arbeitspapier. Volltext unter: www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/43657 (Stand: 26.01.2011)
- Schmidt, M.R. (2000): You Know More Than You Can Say: In Memory of Donald A. Schön (1930-1997). *Public Administration Review* 60(3), 266-274
- Schneider, B. (2009): Design – Eine Einführung, Entwurf im sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Kontext. Basel et al.: Birkhäuser
- Schön, D. (1983): *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books
- Schön, D. (1984): Problems, frames and perspectives on designing. *Design Studies* 5(3), 132-136
- Schön, D. (1987): *Educating the Reflective Practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass
- Schönplflug, W. (2006): *Einführung in die Psychologie*. Weinheim, Basel: Beltz
- Schreyögg, G. Kliesch-Eberl, M. (2007): How Dynamic Can Organizational Capabilities Be? Towards A Dual-Process Model of Capability Dynamization. *Strategic Management Journal* 28(9), 913-933
- Schultz, A. (1994): Designphilosophie bei Baun. In: Hammer, N. (Hrsg.): *Die stillen Designer – Manager des Designs*. Essen: Design Zentrum Nordrhein Westfalen Edition, 177-188
- Schumpeter, J. (1939): *Business Cycles Vol. I*. New York und London: McGraw-Hill
- Schumpeter, J. (1964): *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Berlin: Duncker und Humblot
- Scrivener, A. S. R.; Ball, L.J.; Tseng, W. (2000): Uncertainty and sketching behaviour. *Design Studies* 21(5), 465-481
- Seeger, H. (1992): *Design technischer Produkte, Programme und Systeme*. Berlin u.a.: Springer
- Seifert, H. (2003): *Einführung in die Wissenschaftstheorie*. 13. Auflage. München: C.H. Beck
- Seifert, H. (2006): *Einführung in die Wissenschaftstheorie 2*. 11. Auflage. München: C.H. Beck
- Seipel, T. (2001): IDEO gives technology a human touch. *San José Mercury News* vom 22. Juli 2001, ohne Seitenangabe
- Selle, G. (2007): *Design im Alltag – Von Thonetstuhl zum Mikrochip*. Frankfurt: Campus
- Selle, G.; Walzel, F. (2009): „Ist doch Design das verlogenste Prinzip mit dem wir täglich Umgang pflegen“ - Ein Interview mit Gert Selle. In: *Neuerwerk – Zeitschrift für Design-Wissenschaften*, 1. Jhg.
- Selten, R. (2001): What is Bounded Rationality? In: Gigerenzer, G.; Selten, R. (2001): *Bounded Rationality – The Adaptive Toolbox*. Cambridge (Mass.): The MIT Press, 13-36
- Simon, H. A. (1957): *Models of Man*. New York: John Wiley & Sons
- Simon, H. A. (1978): *Rational Decision Making in Business Organizations*. Nobel Memorial Lecture, Nobel Price in Economics Documents 1978-1, 343-371
- Simon, H. A. (1980): Technology: Source of Opportunity and Constraint in Design. *College of Design, Architecture, and Art Journal* 1, 26-33
- Simon, H. A. (1999): *The Science of the Artificial* (3rd Edition). Cambridge (Mass.): The MIT Press
- Simon, H. A. (1973): The Structure of Ill Structured Problems. *Artificial Intelligence* 4, 181-201
- Smith, A. (2003): *Der Wohlstand der Nationen*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag

- Smith, B. P. (1978): The Morality and Management of Design. Royal Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce, Journal, 126:5260, 193-210
- Sommerlatte, T. (Hrsg.) (2009): Praxis des Designmanagements. Düsseldorf: Symposion
- Sommerville, I. (2007): Software Engineering (8th Edition). Harlow: Pearson Education Ltd.
- Sonnenburg, S. (2007): Kooperative Kreativität – Theoretische Basisentwürfe und organisationale Erfolgsfaktoren. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Spies, H. (1993): Integriertes Designmanagement. Köln: Fördergesellschaft Produkt-Marketing e.V.
- Spitz, R. (2002): Hfg Ulm – Der Blick hinter den Vordergrund. Stuttgart u.a.: Edition Axel Menges
- Starkey, K.; Tempest, S. (2009): The Winter of Our Discontent: The Design Challenges for Business Schools. Academy of Management Learning & Education 8(4), 576-586
- Staw, B.M. (1997): From the Guest Editor. California Management Review 40(1), ohne Seitenangabe
- Steguweit, C. (1994): Corporate Identity - Problem oder Lösung für die Fragen der 90er Jahre – Eine Standortbestimmung am Beispiel der Lufthansa. In: Hammer, N. (Hrsg.): Die stillen Designer – Manager des Designs. Essen: Design Zentrum Nordrhein Westfalen Edition, 103-116
- Stempfle, J. (2011): Overcoming Organizational Fixation – Creating and Sustaining an Innovation Culture. Journal of Creative Behavior 45(2), 116-129
- Sternberg, R. J.; Pretz, J.E.; Kaufman, J.C. (2003): Types of Innovation. In: Shavinina, L.V. (Ed.): The International Handbook on Innovation. Oxford: Elsevier Science, 158-169
- Stichweg, R. (1994): Wissenschaft, Universität, Professionen. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Stone, B. (2003): Reinventing Everyday Life – At this cutting edge firm, design's not about widgetry anymore. Newsweek vom 27. Oktober 2003, ohne Seitenangabe
- Störig, H. J. (1985): Kleine Weltgeschichte der Philosophie. Stuttgart u.a.: Kohlhammer
- Sturm, H. (2005): Die Tücke der Funktion. Essen: Klartext
- Styhre, A.; Sundgren, M. (2005): Managing Creativity in Organizations – Critique and Practices. Houndsmills u.a.: Palgrave MacMillan
- Styhre, A.: Organization Creativity and the Empiricist Image of Novelty. Creativity and Innovation Management 15(2), 143-149
- Styles, J. (2010): Manufacturing, Consumption and Design in Eighteenth-Century England. In: Lees-Maffei, G.; Houze, R. (Hrsg.): The Design History Reader. Oxford: Berg, 41-47
- Sutton, R. L. (2001): The Weired Rules of Creativity. Harvard Business Review, September 2001, 94-103
- Sutton, R. L.; Hargadon, A. (1996): Brainstorming Groups in Context: Effectiveness in a Product Design Firm. Administrative Science Quarterly 41, 685-718
- Sutton, R. L.; Kelley, T. (1997): Creativity Doesn't Require Isolation: Why Product Designer Bring Visitors Backstage. California Management Review 40(1), 75-91
- Swan, K. S.; Kotabe, M.; Allred, B.B. (2005): Exploring Robust Design Capabilities, Their Role in Creating Global Products, and Their Relationship to Firm Performance. Journal of Product Innovation Management 22(2), 144-164

- Swink, M. (2000): Technological Innovativeness as a Moderator of New Product Design Integration and Top Management Support. *Journal of Product Innovation Management* 17(3), 208-220
- Szabo, M. (2010): Design Thinking in Legal Practice Management. *DMI Review* 21(3), 44-46
- Szewczyk, J. (2003): Difficulties with the novices' comprehension of the computer-aided design interface: understanding visual representation of CAD tools. *Journal of Engineering Design* 14(2), 169-185
- Taura, T.; Nagai, Y. (2011): Discussions on Direction of Design Creativity Research (Part 1) – New Definition and Creativity: Beyond the Problem-Solving Paradigm. In: Taura, T.; Nagai, Y. (Eds.): *Design Creativity 2010*. London: Springer, 3-8
- Teece, D. J.; Pisano, G.; Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal* 18(7), 509-533
- Trott, P. (2003): Innovation and Market Research. In: Shavinina, L.V. (Hrsg.): *The International Handbook on Innovation*. Amsterdam u.a.: Elsevier
- Tseng, W.S.W.; Ball, L.J. (2011): How uncertainty helps sketch interpretation in a design task. In: Taura, T.; Nagai, Y. (Eds.): *Design Creativity 2010*. London: Springer, 257-264
- Turner, R. (2000): Design and Business: Who Calls the Shots? *Design Management Journal* 11(4), 42-47
- Uehira, T.; Kay, C. (2009): Using design thinking to improve patient experiences in Japanese hospitals: a case study. *Journal of Business Strategy* 30(2/3), 6-12
- Ulrich, K. T.; Pearson, S. (1998): Assessing the Importance of Design Through Product Archaeology. *Management Science* 44(3), 352-548
- Uluoglu, B. (2000): Design knowledge communicated in studio critiques. *Design Studies* 21(1), 33-58
- van der Lugt, R. (2005): How sketching can effect the idea generation process in design group meetings. *Design Studies* 26(2), 101-122
- Verganti, R. (2008): Design, Meanings, and Radical Innovation: A Meta-Model and a Research Agenda 25, 436-456
- Verganti, R. (2009): *Design-driven Innovation – Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean*. Boston: Harvard Business Press
- Veryzer, R. W. (2005): The Roles of Marketing and Industrial Design in Discontinuous New Product Development. *Journal of Product Innovation Management* 22(1), 22-41
- Virzi, R. A.; Sokolov, J.L.; Karis, D. (1996): Usability Problem Identification Using Both Low- and High-Fidelity Prototypes. *Proceedings of the CHI 96, Vancouver*, 236-243
- Visser, W. (2006): Designing as construction of representations: a dynamic viewpoint in cognitive design research. *Human-Computer Interaction* 21(1), 103-152
- Visser, W. (2008): Design – one, but in different forms. *Design Studies* 30(3), 188-223
- von Hartmann, G. B.; Fischer, W. (1975): Zur Geschichte des Deutschen Werkbundes. In: *Die neue Sammlung – Staatliches Museum für angewandte Kunst (Hrsg.): Zwischen Kunst und Industrie – Der Deutsche Werkbund*. München: Die Neue Sammlung, 15-21
- von Hippel, E. (1988): *The Sources of Innovation*. New York: Oxford University Press

- von Hippel, E. (1994): „Sticky Information“ and the Locus of Problem Solving: Implications for Innovation. *Management Science* 40(4), 429-439
- von Hippel, E. (1998): Economics of Product Development by Users: The Impact of „Sticky“ Local Information. *Management Science* 44(5), 629-644
- von Hippel, E. (2001): Innovation by User Communities: Learning from Open-Source Software. *MIT Sloan Management Review*, Sommer 2001, 82-86
- von Hippel, E. (2005): *Democratizing Innovation*. Cambridge (Mass.) u.a.: The MIT Press
- von Nitzsch, R. (2002): *Entscheidungslehre*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel
- von Stamm, B. (2004): Innovation – What's Design Got to Do with It? *Design Management Review*, Winter 2004, 10-19
- von Thienen, J. et al. (2011): If You Want to Know Who You Are, Tell Me Where You Are. In: Plattner, H.; Meinel, C.; Leifer, L. (Eds.): *Design Thinking Research – Studying Co-Creation in Practice*. Berlin u.a.: Springer, 53-74
- Wagner, D.; Debo, S.; Bültel, N. (2005): Individuelle und organisationale Kompetenzen: Schritte zu einem integrierten Modell. *QUEM-report – Schriften zur beruflichen Weiterbildung*, Heft 94, 50-148
- Wagner, D. et al.; Seisreiner, A.; Surrey, H. (2001): Typologie von Lernkulturen in Unternehmen. *QUEM-report – Schriften zur beruflichen Weiterbildung*, Heft 73, 1-64
- Walker, J.A. (1992): *Design-Geschichte – Perspektiven einer wissenschaftlichen Disziplin*. München: Scanec
- Walsh, V. (1996): Design, Innovation and the Boundaries of the Firm. *Research Policy* 25, 509-529
- Ward, A.; Runcie, E.; Morris, L. (2009): Embedding Innovation - Design Thinking for Small Enterprises. *Journal of Business Strategy* 30(2/3), 78-84
- Weber, E. P.; Khademian, A.M. (2008): Wicked Problems, Knowledge Challenges, and Collaborative Capacity Builders in Network Settings. *Public Administration Review* 68(2), 334-349
- Weidemann, K. (1997): Einleitung. In: Daldrop, N.W. (Hrsg.): *Kompendium Corporate Identity und Corporate Design*. Stuttgart: avedition, 8-9
- Weinberg, U.; Zillner, S. (2011): Interview mit Ulrich Weinberg – Design Thinking meets Organization – Ein potenzielles Auftragsgespräch. *Revue für postheroisches Management*, Heft 8, 129-133
- Wilke, H. (1993): *Systemtheorie – Eine Einführung in die Grundprobleme*. Stuttgart u.a.: UTB
- Wilkes, A. L. (1997): *Knowledge in Minds*. Hove: Psychology Press
- Willrodt, K. (2005): Marktforschung im Innovationsprozess. In: Amelingmeyer, J.; Harland, P.E. (Hrsg.): *Technologiemanagement & Marketing*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag, 403-413
- Winkler, D. (2001): Modernist Paradigms Never Die, They Just Fade Away. *Design Issues* 17(1), 54-66
- Winter, F. G. (1972): *Planung oder Design? – Über die Chancen der Phantasie in einer sich wandelnden Gesellschaft*. Ravensburg: Otto Maier
- Winter, S. G. (2000): The Satisficing Principle of Capability Learning. *Strategic Management Journal* 21(10-11), 981-996

Witte, T. (1979): Heuristisches Planen. Wiesbaden: Gabler

Yilmaz, S.; Daly, S.R.; Seifert, C.M.; Gonzales, R. (2011a): A comparison between different heuristics use between engineers and industrial designers. In: Gero, J.S (Hrsg.): Design Computing and Cognition '10. Berlin u.a. Springer, 3-22

Yilmaz, S.; Seifert C. M. (2009): Cognitive Heuristics Employed by Design Experts. Proceedings of the International Association of Societies of Design Research 2009, 2591-2691

Yilmaz, S.; Seifert, C. M. (2011): Creativity through design heuristics: A case study of expert product design. Design Studies 23(4), 384-415

Yilmaz, S.; Seifert, C. M., Gonzales, R. (2011b): Cognitive Strategies for Creativity in Idea Generation. In: Gero, J. S (Hg.): Design Computing and Cognition '10. Berlin u.a. Springer, 35-54

Zahra, S. A.; Covin, J. G. (2004): Business Strategy, Technological Policy and Firm Performance. In: Storey, J. (Hg.): The Management of Innovation, Vol. I. Cheltenham und Northampton: Edward Elgar Publishing, 695-722

Zec, P.; Jacob, B. (2010): Der Designwert. Essen: Reddot Edition

Internetseiten:

<http://www.ideo.com/about> (Stand 27.02.2013)

<http://dthsg.com> (Stand 18.02.2012)

www.kopee.de (Stand 18.02.2012)

<http://dschool.stanford.edu/social-entrepreneurship/> (Stand 27.02.2013)