



Universitätsverlag Potsdam

Simon Ansel

Die Diffusion von Innovationen in deutschen Kommunen

Eine Untersuchung zu Komponenten des E-Government

Schriftenreihe für Public und Nonprofit Management

Schriftenreihe für Public und Nonprofit Management | 20

Simon Ansel

Die Diffusion von Innovationen in deutschen Kommunen

**Eine Untersuchung zu Komponenten
des E-Government**

Universitätsverlag Potsdam

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de/> abrufbar.

Universitätsverlag Potsdam 2015

<http://verlag.ub.uni-potsdam.de/>

Am Neuen Palais 10, 14469 Potsdam
Tel.: +49 (0)331 977 2533 / Fax: 2292
E-Mail: verlag@uni-potsdam.de

Die **Schriftenreihe für Public und Nonprofit Management** wird herausgegeben vom Lehrstuhl für Public und Nonprofit Management der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam.

ISSN (Online) 2190-4561

Dieses Werk ist unter einem Creative Commons Lizenzvertrag lizenziert:
Namensnennung – Weitergabe zu gleichen Bedingungen 4.0 International
Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Potsdam, Univ., Masterarbeit, 2015

Erstgutachterin: Prof. Dr. Isabella Proeller
Lehrstuhl für Public und Nonprofit Management

Zweitgutachter: Prof. Dr. Jochen Franzke
Apl. Professur für Verwaltungswissenschaft

Online veröffentlicht auf dem Publikationsserver der Universität Potsdam
URN [urn:nbn:de:kobv:517-opus4-80370](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-80370)
<http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:517-opus4-80370>

Kurzfassung

Die fortschreitende Diffusion von E-Government ist ein Phänomen, dem in der internationalen Forschungsliteratur bereits viel Aufmerksamkeit zu Teil wurde. Erstaunlich wenige Studien widmen sich bislang jedoch dezidiert dem Faktor Interdependenz, der eigentlichen Ursache von Diffusionsprozessen. In dieser Arbeit werden Interdependenzbeziehungen anhand dreier spezifischer Mechanismen der Diffusion, namentlich „Nachahmung“, „Wettbewerb“ und „Lernen“, untersucht. Auf Basis einer empirischen Analyse mit Daten zur Einführung von E-Government-Komponenten in 183 deutschen Städten über den Zeitraum von 1995 bis 2014 konnte ein Einfluss der Mechanismen „Nachahmung“ und „Lernen“ auf das Innovationsverhalten von Kommunen festgestellt werden. Für das Vorliegen von Wettbewerbsdynamiken ließen sich demgegenüber keine Anhaltspunkte finden. Für zukünftige Forschungen zur Diffusion von Innovationen wird angeregt, verstärkt an die mechanismen- und prozessbasierte Perspektive von Diffusion als theoretischem Rahmenkonzept anzuknüpfen.

Abstract

The ongoing diffusion of e-government is a phenomenon that has already attracted considerable attention in the international research literature. However, few studies have so far focused on the factor of interdependence, the root cause of diffusion processes. This paper deals with interdependence by specifying three causal mechanisms of diffusion, namely "imitation", "competition" and "learning". Drawing upon data collected on the introduction of e-government in 183 German cities over the period from 1995-2014, the empirical analysis identified "imitation" and "learning" as predictors of municipal innovative behavior. Furthermore, no evidence was found supporting the role of "competition". With regard to future research on innovation diffusion, it is suggested to incorporate the mechanism- and process-based perspective of diffusion as a theoretical framework.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2. E-Government	2
3. Innovation im öffentlichen Sektor	5
4. Literaturüberblick – E-Government als Innovation im öffentlichen Sektor – Adoption und Diffusion	7
4.1 Interne Perspektive als Erklärungsansatz.....	7
4.2 Diffusionsperspektive als Erklärungsansatz.....	10
5. Diffusion von Innovationen: Theoretische Grundlagen	13
5.1 Diffusionsmechanismen	15
5.2 Diffusionsmechanismus: Nachahmung.....	18
5.3 Diffusionsmechanismus: Wettbewerb	20
5.4 Diffusionsmechanismus: Lernen.....	22
5.5 Diffusionsmechanismen und die Merkmale von Innovationen.....	23
6. Forschungsdesign	26
6.1 Fallauswahl und Beobachtungszeitraum	26
6.2 Operationalisierung der Variablen	27
7. Resultate der empirischen Analyse	38
7.1 Deskriptive Statistik	38
7.2 Festlegung des Analyseverfahrens.....	42
7.3 Ergebnisse der statistischen Auswertung und Diskussion	42
7.4 Limitationen der Untersuchung	46
8. Fazit	47
9. Literatur	49
Anhang.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	<i>Externe Kundenbeziehungen im E-Government</i>	3
Abbildung 2:	<i>3-Phasen-Reifegrad-Modell des E-Government</i>	4
Abbildung 3:	<i>Modell des Innovations-Entscheidungsprozess</i>	6
Abbildung 4:	<i>Zusammenhang von Konzepten und Kausalmechanismen</i>	15
Abbildung 5:	<i>Mechanismenbasierte Struktur des Diffusionskonzepts</i>	18
Abbildung 6:	<i>Schematische Darstellung des Nachahmungsprozesses</i>	19
Abbildung 7:	<i>Schematische Darstellung des Wettbewerbsprozesses</i>	21
Abbildung 8:	<i>Schematische Darstellung der Lernprozesse</i>	23
Abbildung 9:	<i>Zusammenhangsmatrix: Diffusionsmechanismus – Innovationsmerkmal</i>	26
Abbildung 10:	<i>Verbreitung der D115 in kreisfreien und kreisangehörigen Städten</i>	32
Abbildung 11:	<i>Kumulierte Anzahl der eingeführten E-Government-Komponenten</i>	39
Abbildung 12:	<i>Einführungssequenzen von E-Government-Komponenten</i>	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	<i>Kriterien der Website Content Analyse</i>	29
Tabelle 2:	<i>Codierung der Konnektivitätsmatrizen zu Wettbewerb und Lernen</i>	34
Tabelle 3:	<i>Übersicht der unabhängigen Variablen mit vermuteter Effektrichtung</i>	37
Tabelle 4:	<i>Deskriptive Kennzahlen der Variablen</i>	38
Tabelle 5:	<i>Logit-Schätzung der E-Government-Aktivität</i>	43

Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	<i>Operationalisierungstabelle</i>	62
Anlage 2:	<i>Räumliche Ausbreitung von E-Information im Zeitverlauf</i>	63
Anlage 3:	<i>Räumliche Ausbreitung von E-Transaktion im Zeitverlauf</i>	64
Anlage 4:	<i>Korrelationsmatrix</i>	65
Anlage 5:	<i>Logit-Modelle der E-Government-Aktivität in kreisfreien Städten</i>	66

1. Einleitung

Das Internet ist heute allgegenwärtig. Bis in die jüngere Vergangenheit fungierte es vor allem als Medium zur Bereitstellung von Informationen und als Kommunikationsplattform für die Nutzer. Inzwischen lassen sich aber viele andere Aktivitäten des täglichen Lebens online erledigen, was sich in Zusammenhang mit dem Schlagwort „E-Government“ in zunehmendem Maße auch in der Beziehung zwischen Verwaltung und Bürgern bemerkbar macht. Da ein Großteil der Kontakte zwischen Verwaltung und Bürgerinnen und Bürgern sowie anderen Kundengruppen auf kommunaler Ebene stattfindet, besitzt E-Government in diesem Bereich eine besonders große Bedeutung (BMI 2015a).

Bestimmte Vorgänge, wie etwa das Herunterladen eines amtlichen Antragsformulars von der Website einer Kommune, sind heutzutage so selbstverständlich, dass völlig in den Hintergrund getreten ist, dass solche Anwendungen vor 15 Jahren einmal den Charakter richtiggehender Innovationen besaßen. Wenn heute eine Kommunalverwaltung einer mittelgroßen Stadt entsprechende Services nicht anbietet, kann mitunter der Vorwurf der Rückständigkeit im Raum stehen (Mehlich 2002, 12). Die allermeisten Städte dieser Größenordnung bieten ihren Kunden inzwischen umfangreiche Dokumentenarchive, in der Regel sorgsam geordnet nach „Alltagssituationen“ oder „Lebenslagen“. Dass eine Vielzahl von Kommunen im Laufe weniger Jahre unabhängig voneinander auf die Idee kommen, solche Systeme einzuführen, kann als unwahrscheinlich gelten. Stattdessen ist hier eine bestimmte Form von Interdependenz zu vermuten, sie bildet den Ausgangspunkt von Studien zur Diffusion von Innovationen und regt die Formulierung folgender Fragestellung an:

Wann und unter welchen Umständen führen Diffusionsmechanismen zur Einführung von E-Government-Innovationen auf kommunaler Ebene in Deutschland?

In der vorliegenden Arbeit wird erstmalig der Versuch unternommen, die Einflüsse dreier spezifischer Mechanismen der Innovationsdiffusion, namentlich „Nachahmung“, „Wettbewerb“ und „Lernen“ auf das Innovationsverhalten deutscher Kommunen in Bezug auf E-Government zu untersuchen. Dabei wird in der Untersuchung zwischen drei Arten von E-Government-Innovationen unterschieden, Maßnahmen im Zusammenhang mit E-Information, E-Kommunikation und E-Transaktion. Ziel der Analyse ist die Überprüfung eines Zusammenhanges zwischen den genannten kausalen Diffusionsmechanismen (als unabhängigen Variablen) und der Einführung einer E-Government-Innovation (als abhängiger Variable).

Die Arbeit ist in acht Kapitel untergliedert. Auf die Einleitung folgen zunächst zwei Kapitel zu den Grundlagen von E-Government und zur Bedeutung von Innovation im öffentlichen Sektor. Danach wird der Forschungsstand im Zusammenhang mit der Adoption und Diffusion von (E-Government-) Innovationen im Verwaltungskontext wiedergegeben. In Kapitel 5 wird auf die theoretische Fundierung des Diffusionskonzeptes eingegangen und dabei drei Hypothesen zum Zusammenhang von spezifischen Diffusionsmechanismen und dem kommunalen Innovationsverhalten im E-Government aufgestellt. Nach den Ausführungen zur Fallauswahl und Operationalisierung in Kapitel 6 erfolgt die statistische Überprüfung der vermuteten Zusammenhänge und daran anschließend die Diskussion der Ergebnisse und der Limitationen der Studie. Kapitel acht bildet das Fazit verbunden mit Anregungen für zukünftige Untersuchungen.

2. E-Government

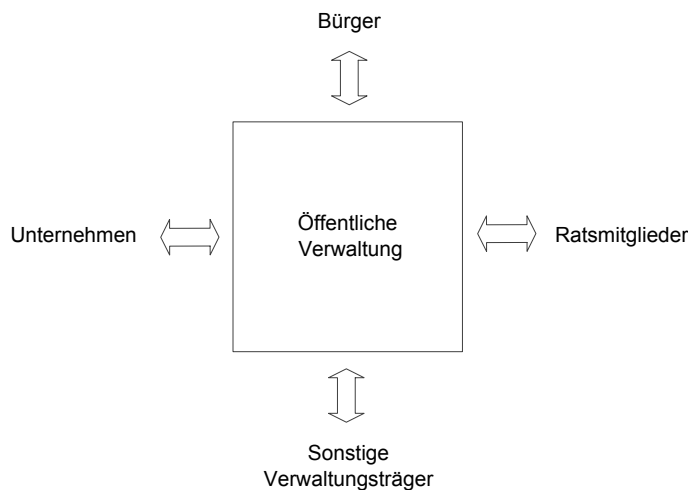
Über die letzten gut zwei Jahrzehnte haben zahllose Innovationen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), allen voran die Ausbreitung des Internets, viele Bereiche des gesellschaftlichen Zusammenlebens nachhaltig verändert. Diese Entwicklung hat auch die Interaktion zwischen Bürgern und staatlichen Institutionen nicht unberührt gelassen. Die zunehmende Anwendung von IKT im öffentlichen Sektor – also in öffentlichen Verwaltungen, Vereinigungen und Unternehmen – führte um die Jahrtausendwende herum zur Prägung des Begriffes „Electronic Government“ oder kurz „E-Government“. Im Laufe der Zeit wurden zahlreiche Definitionen zum Konzept des E-Government vorgelegt, von denen sich aber bis dato keine allgemein durchsetzen konnte. Nicht zuletzt diese Unbestimmtheit leistete einem unbekümmerten Wortgebrauch in der Praxis und teilweise auch in der Wissenschaft Vorschub. Das Konzept mutierte dabei zusehends vom „Buzzword“ (Gisler/Spahn 2001, 14) zum „Gummibegriff“ (Schedler/Proeller 2011, 267), unter dem Label „E-Government“ wurde – und wird z.T. auch noch – alles und jenes in Zusammenhang mit Staat und neuen Technologien subsumiert.

Indes ist festzustellen, dass sich inzwischen ein weitgehender Konsens herausgebildet hat, was das Konzept E-Government grob umfasst. Ein Abbild dieses Konsenses stellt etwa die E-Government-Definition der Europäischen Kommission dar: „eGovernment uses digital tools and systems to provide better public services to citizens and businesses“ (Europäische Kommission 2015). Offensichtlich handelt es sich hier um eine (bewusst) vage gehaltene Begriffsbestimmung, einzig die Adressaten von E-Government, Bürger und Unternehmen sind klar benannt. Eine ebenfalls interaktionsorientierte, dabei aber weitaus umfassendere Definition findet sich bei Schedler et al. (2003, 6): „Electronic Government ist eine Organisa-

tionsform des Staates, welche die Interaktionen und Wechselbeziehungen zwischen dem Staat und den Bürgern, privaten Unternehmungen, Kunden und öffentlichen Institutionen durch den Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien integriert.“

Schmidt (2003,17) hat vorgeschlagen, diese Definition noch deutlicher um eine (verwaltungs) -interne Perspektive zu ergänzen. Inwieweit dieser Innenbezug tatsächlich kennzeichnend für E-Government ist, bleibt diskutabel¹. So hatten bestimmte Formen von IKT bereits lange vor Aufkommen des E-Government-Konzeptes intern ihren Platz in der Verwaltung (Landsberg 2000, 20-21). Umgekehrt spielt das Internet als primäre technologische Triebfeder des E-Government-Trends nahezu ausschließlich in Zusammenhang mit den externen Kundenbeziehungen der Verwaltung – also zu Bürgern, Ratsmitgliedern, Unternehmen und anderen Verwaltungseinheiten – eine bedeutsame Rolle (Schedler/Proeller 2011, 266). In der vorliegenden Arbeit wird ein Verständnis von E-Government zugrunde gelegt, das die externen, kundenbezogenen Interaktionen der öffentlichen Verwaltung in den Vordergrund stellt.

Abbildung 1: Externe Kundenbeziehungen im E-Government



Quelle: Darstellung in Anlehnung an Daum (2002, 7)

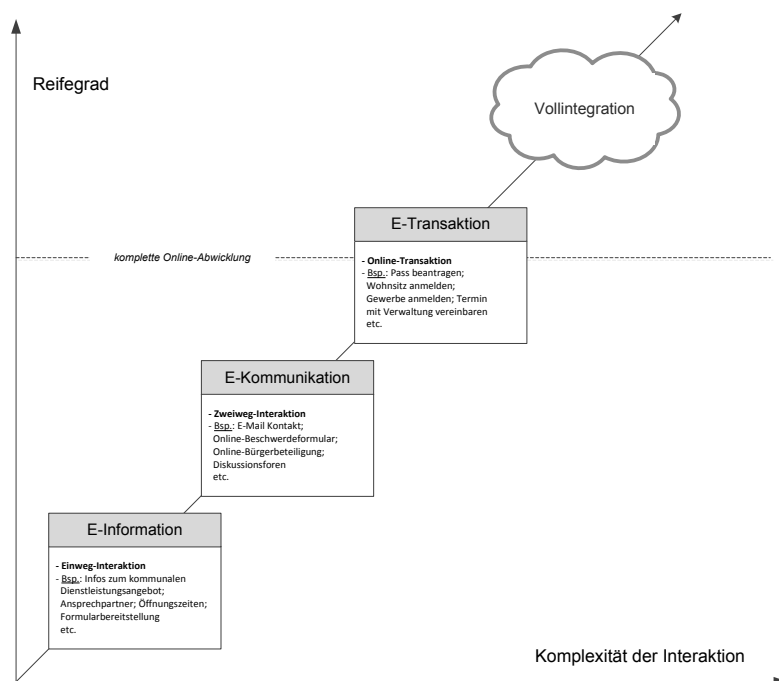
Durch Nutzung moderner Netzwerktechnologien – vor allem des Internets – lassen sich räumliche und zeitliche Barrieren zwischen öffentlicher Verwaltung und ihren „Kunden“ überbrücken. Auf elektronischem Wege sind Verwaltungsdienstleistungen jederzeit und ortsunabhängig abrufbar (Daum 2002, 6). Die Bereitstellung von E-Government-Diensten erfolgt in aller Regel über Online-Portale. Bei Online-Portalen handelt es sich – mit Blick auf die kom-

¹ Schedler et al. beispielsweise differenzieren im Kontext von E-Government noch genauer zwischen „externen Interaktionen“ der Verwaltung und internen Interaktionen, welche „[...]vollständig innerhalb einer Verwaltungseinheit stattfinden“ (Schedler et al 2003, 25-26). Auch in der „Speyerer Definition von Electronic Government“ findet die verwaltungsinterne Perspektive in Form des „Government-to-Government“ (G2G) Interaktionsfeldes Berücksichtigung (von Lucke/Reinermann 2000, 2).

munale Verwaltung – um nichts anderes als die inhaltlich verwaltungsbezogenen, nach bestimmten Kriterien strukturierten Webseiten auf den Interpräsenzen der Kommunen (von Lucke 2000, 8). Online-Portale fungieren im Sinne des One-Stop-Government-Prinzips, als erste Anlaufstelle für den Nutzer, von wo aus er direkt zu den gewünschten Informations- und Dienstleistungsangeboten weitergeleitet wird (Daum 2002, 8).

Der Einsatz solcher Portale ist seit langem ein Thema, das insbesondere die kommunale Ebene betrifft (Wirtz/Nitzsche 2013, 70). In Deutschland etwa fallen – in Folge der weitreichenden kommunalen Selbstverwaltung – eine Vielzahl öffentlicher Aufgaben in den Zuständigkeitsbereich von Gemeinden und kreisfreien Städten. Die Einrichtung von Portalen in Verbindung mit weiterführenden E-Government-Dienstleistungen ist hier deshalb besonders weit fortgeschritten (von Lucke 2000, 13). Hinsichtlich der angebotenen Dienste wird klassischerweise zwischen drei verschiedenen Funktions- bzw. Interaktionsebenen unterschieden: (1.) Information, (2.) Kommunikation und (3.) Transaktion. Der diesbezügliche Funktionsumfang eines Portals definiert dabei maßgeblich den Reifegrad eines E-Government-Angebots (Europäische Kommission 2009, 20). In Abbildung 2 ist dieser Zusammenhang in Form eines 3-Phasen-Modells veranschaulicht.

Abbildung 2: 3-Phasen-Reifegrad-Modell des E-Government



Quelle: Darstellung in Anlehnung an Wirtz/Nitzsche (2013, 73)

E-Information markiert die Entwicklungsstufe mit dem geringsten Interaktionsniveau. Grundsätzlich geht es hier um die Bereitstellung eines Basisangebots an relevanten Bürgerinformationen durch die Verwaltung, etwa hinsichtlich Zuständigkeiten, Adressen, Terminen etc. Ne-

ben solch statischen Inhalten können auch Online-Formulardatenbanken als Teil von E-Information angesehen werden, denn auch der aktive Download dieser Dokumente ändert grundsätzlich nichts an der einseitigen Form des Informationsflusses. E-Kommunikation, als zweite Entwicklungsstufe, ist erreicht, sobald ein elektronischer Austausch von Daten stattfinden kann (Wirtz/Nitzsche 2013, 73). Dies beinhaltet den einfachen Mailverkehr zwischen Verwaltung und Bürgern bzw. anderen Verwaltungskunden sowie Internetplattformen zur Bürgerbeteiligung und Diskussion etc. (Daum 2002, 11). Auf der Stufe der E-Transaktion schließlich können Verwaltungsprozesse gänzlich oder zumindest in Teilen online abgewickelt werden. Beispiele sind etwa die elektronische Urkundenbestellung oder die Online-Melderegisterauskunft. Komplette Online-Transaktionen – also die elektronische Antragsstellung verbunden mit elektronischem Bezahlverfahren und der elektronischen Überstellung der Ergebnisse – ist in Deutschland aufgrund rechtlicher Restriktionen häufig noch nicht möglich (McKinsey 2012, 6). Entsprechend ist eine „Vollintegration“ von Verwaltungsakten als theoretisch ausgreifteste Form des E-Government – welche auf eine vollständig internetbasierte, automatisierte und dabei behördenübergreifende Leistungserstellung hinausläuft – bislang nur eine ferne Vision (Europäische Kommission 2009, 21; Wirtz/Nitzsche 2013, 73)

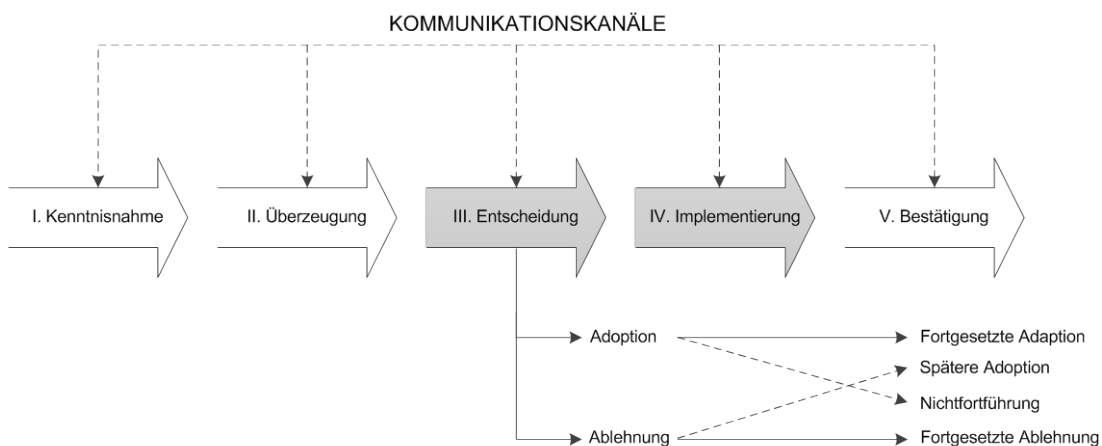
Dagegen wurden E-Government-Maßnahmen im Bereich der ersten drei Reifestufen in einer Vielzahl deutscher Kommunen bereits umgesetzt. Für sich genommen markiert jede dieser Stufen eine Innovation. Auf die Grundlagen von Innovationen im öffentlichen Sektor wird im folgenden Kapitel näher eingegangen.

3. Innovation im öffentlichen Sektor

Innovation bzw. Innovationsorientierung ist ein Thema, dem seit langem nicht nur in der Privatwirtschaft, sondern auch im öffentlichen Sektor großes Interesse entgegengebracht wird (Damanpour et al. 2009, 650). Der Begriff „Innovation“ ist generell stark positiv konnotiert. Er steht für Dynamik, Fortschritt und Zukunftsoptimismus und übt dementsprechend auf Wissenschaft und Praxis eine hohe Anziehungskraft aus. In Anbetracht dessen sprechen Pollitt und Hupe gar von Innovation als einem „magic concept“ (Pollitt/Hupe 2011, 644). Während in der Privatwirtschaft Innovation mit Blick auf erwartete Effektivitäts- und Effizienzgewinne vorangetrieben wird, spielt im öffentlichen Bereich zusätzlich der Faktor Legitimität eine bedeutende Rolle (Bekkers et al. 2011, 6). Innovationen können hier einen Beitrag leisten, indem sie etwa eine Verbesserung von Service- und Problemlösungskapazitäten ermöglichen.

In der wissenschaftlichen Literatur kursiert eine Vielzahl an Definitionen des Begriffes „Innovation“. Nach Rogers (2003, 12) lässt sich unter Innovation im Allgemeinen verstehen: „an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption“. Im spezifischen Kontext des öffentlichen Sektors lässt sich weiter an die Begriffsbestimmung bei Brown und Osborne anknüpfen: „Innovation is the introduction of new elements into a public service – in the form of new knowledge, a new organization, and/or new management or processual skills. It represents discontinuity with the past“ (Brown/Osborne 2007, 6). Diese beiden Definitionen verdeutlichen, dass Innovation zum einen als Objekt bzw. Outcome – welches durch ein spezielles Charakteristikum, wie z.B. seine „Neuartigkeit“, gekennzeichnet ist – und zum anderen als Prozess verstanden werden kann (Salge/Vera 2012). In dieser Arbeit sind beide Perspektiven von Bedeutung. Das in Abb. 3 dargestellte Ablaufschema von Innovationsprozessen nach Everett Rogers unterscheidet zwischen fünf Zeitphasen. Der Fokus der Arbeit liegt dabei auf der Phase der Entscheidung (Adoption vs. Ablehnung) sowie der Phase der Implementation.

Abbildung 3: Modell des Innovations-Entscheidungsprozess



Quelle: Rogers (2003, 170)

Das obige Schema zeichnet den Innovationsprozess auf Mikroebene, das heißt für jeweils eine Untersuchungseinheit, beispielsweise eine bestimmte Verwaltungsorganisation, nach. Diffusionsprozesse finden dagegen parallel auf Makroebene durch die gegenseitige Beeinflussung mehrerer Untersuchungseinheiten statt. Das Konzept der Diffusion wird dabei in Kapitel 5 noch im Detail besprochen.

Die Outcome-bezogene Sichtweise auf Innovation wirkt gegenüber der Prozessperspektive weitaus greifbarer. Innovationsorientierung in diesem Sinne besitzt im öffentlichen Sektor de facto bereits eine lange Tradition, obwohl der Ausdruck „Innovation“ selbst lange Zeit im Schatten inhaltlicher Schlagworte wie etwa „Bürokratieabbau“, „New Public Management“

oder vergleichsweise aktuell „E-Government“ stand. Diese Arbeit wird die Diffusion bestimmter E-Government-Komponenten aus den Bereichen Information, Kommunikation und Transaktion empirisch untersuchen. Dazu wird im nächsten Kapitel erst einmal auf den aktuellen Forschungsstand zum Thema eingegangen werden.

4. Literaturüberblick – E-Government als Innovation im öffentlichen Sektor

4.1 Interne Perspektive als Erklärungsansatz

In der Literatur zur Adaption und Ausbreitung von (E-Government-) Innovationen nehmen soziale bzw. sozial-kulturelle Erklärungsansätze eine zentrale Rolle ein (u.a. Considine et al. 2009). Dem Bildungsniveau der Bevölkerung als auch der Beschäftigten in der Verwaltung wird in diesem Zusammenhang große Bedeutung für die Einführung und Ausbreitung von (E-Government)-Innovationen zugemessen (u.a. de Guzman/Jones 2012, 78-80; Nelson/Svara 2012, 15-16; Damanpour/Schneider 2006, 221). Auch die Studie von McNeal et al. (2007, 312), in welcher die Diffusion spezifischer E-Government-Maßnahmen in den US-Bundesstaaten untersucht wurde, weist den Faktor Bildung als signifikante Einflussgröße der Adaption bzw. Implementation aus. Der Einfluss des Bildungsniveaus lässt sich auch auf lokaler Ebene nachvollziehen, so etwa anhand der Untersuchungen von Reddick und Norris (2013, 502) zur Adaption von E-Government in US-amerikanischen Kommunalverwaltungen.

Eine sehr große Anzahl von Studien nimmt Umweltfaktoren in den Blick, die mutmaßlich auf die Generierung bzw. Ausbreitung von Innovation förderlich wirken. Von demografischen Variablen – insbesondere einer hohen Einwohnerzahl in einer Kommune – geht hier ein wahrnehmbar positiver Einfluss aus (u.a. Moon, 2002, 430; Norris/Moon 2005, 55; Dahl/Hansen 2006, 456; Jun/Weare 2010, 16). Der Beitrag von Nelson und Svara (2012, 15-16) weist neben der Bevölkerungsgröße auch noch eine positive Wirkung des Faktors Urbanisierung nach. Brudney und Selden (1995, 81) kommen hinsichtlich der Bedeutung der Bevölkerungsgröße zu ähnlichen Ergebnissen. Eine aktuellere Studie von Reddick (2009, 219) zur Einführung zentralgesteuerter Customer-Service-Systeme auf kommunaler Ebene in den USA kann die Befunde zahlreicher anderer Studien zum Zusammenhang von Bevölkerungsgröße und Innovationsverhalten ebenfalls nicht replizieren.

Als ein weiterer positiver Erklärungsfaktor für die Einführung von Innovationen auf der kommunalen Ebene des öffentlichen Sektors wird in der Literatur die Finanzlage bzw. der Wohlstand einer Kommune angesehen (u.a. Ahn 2011, 13; Manoharan 2013, 168; Bhatti et al. 2011, 588). Ausreichende finanzielle Kapazitäten sind im nationalstaatlichen wie lokalen

Kontext als wichtige Determinanten des Innovationsverhaltens identifiziert worden (u.a. Rodriguez Dominguez et. al. 2011, 225-226; Ahn 2011, 11-12). Andere Studien kommen hierbei allerdings zu teilweise konträren Befunden. Demnach kann das Vorhandensein von Budgetbeschränkungen auch durchaus einen förderlichen Effekt auf die Innovationsfreudigkeit von öffentlichen Organisationen mit sich bringen (Lonti/Verma 2003, 302). Des Weiteren betont etwa Hall (2007, 641-642) im Kontext der US-Bundesstaaten den positiven Zusammenhang zwischen Wirtschaftskraft und Innovationsfähigkeit. In einem Artikel zur Einführung von E-Government-Innovationen in US-Bezirksverwaltungen konnten Nelson und Svara (2012, 15) gleiches für die Höhe der Erwerbstätigenquote nachweisen.

Politische Faktoren wurden in vielfältiger Weise in Verbindung mit der Verbreitung von E-Government-Innovationen untersucht: so etwa die parteipolitische Orientierung von Akteuren, die Stabilität des politischen Umfeldes sowie der Zuschnitt administrativer Zuständigkeiten (u.a. Yun/Opheim 2010, 79; Weare et al. 1999, 10; Walker 2008, 598). Das politische Umfeld hat, den Resultaten zahlreicher empirischer Studien nach zu urteilen, in sehr unterschiedlichem Ausmaß Bedeutung für die Adaption und Implementation von E-Government-Lösungen (u.a. Schwester 2009, 120; Korteland/Bekkers 2007, 260-261).

Im Hinblick auf ideologische Einflussgrößen ließe sich etwa zunächst annehmen, dass rechtsgerichtete Politiker bzw. Regierungen, gemäß einer markt- und effizienzorientierten Denkweise, eher dazu tendieren, E-Government-Reformen auf den Weg zu bringen. Tolbert et al. (2008, 556) sowie Gallego-Álvarez et al. (2010, 427-428) können für diese Vermutung in einem US-zentrierten bzw. international vergleichenden Kontext jedoch keine empirische Evidenz auffinden. Dieser Befund deckt sich weiterhin mit den Ergebnissen der umfassenderen Untersuchung von Bogumil et al. (2007, 116-119) zur unmaßgeblichen Bedeutung parteipolitischer Faktoren für die Umsetzung von Verwaltungsreformen in Deutschland. Selbige Studie von Bogumil et al. zum Umsetzungsstand der Reformbestrebungen in deutschen Kommunalverwaltungen weist für den Faktor politischer Fluktuation einen positiven Einfluss aus (ebd. 118). Dementgegen verweisen Pollitt und Dan (2011, 40) in ihrer Meta-Studie zu den Erfolgsfaktoren von NPM auf die große Bedeutung hin, die gerade ein kurz und mittelfristig stabiles politisches Umfeld für eine gelungene Reformimplementation hat. Studien, die diesen Aspekt mit einem expliziten Fokus auf E-Government untersuchen, konnten derzeit nicht identifiziert werden.

Ein weiterer politischer Faktor, dem besonders in Publikationen mit US-amerikanischem Bezugsrahmen große Bedeutung zugemessen wird, betrifft die unterschiedlichen administrativen und politischen Zuschnitte bzw. Kompetenzverteilungen innerhalb bestimmter Regierungs- und Verwaltungsorgane (u.a. Reddick 2009, 220-221; Reddick/Norris 2013, 502; Yun/Opheim 2010, 79). So stellen etwa Nelson und Svara (2012, 15) fest, dass eine, von

einem sogenannten Council Manager geführte Stadtvertretung gegenüber konventionellen Regierungssystemen deutlich innovationsorientierter agiert. Aufgrund der diesbezüglich abweichenden rechtlichen Ausgangssituation besitzen solche Befunde für den deutschen Kontext jedoch nur wenig Aussagekraft.

Eine Vielzahl von Publikationen setzt sich mit organisationsbezogenen Erklärungsfaktoren zur Ausbreitung von E-Government-Innovationen auseinander. Grob lassen sich hier zwei Einflussgrößen unterscheiden, denen allgemein eine hohe Bedeutung zugesprochen wird: Verfügbarkeit überschüssiger Ressourcen, sowie Management und Führungsverhalten.

Hinsichtlich der großen Bedeutung eines Ressourcenüberschusses innerhalb einer Organisation – als Triebkraft von Innovation – besteht in der Literatur weitgehender Konsens (u.a. Moon 2002, 430; Norris/Moon 2005, 55; Walker 2008, 601-603; Ahn 2011, 13-15). Als Ressourcen aufgefasst werden in diesem Zusammenhang etwa finanzielle, zeitliche, technologische oder personelle Kapazitäten. Das Vorhandensein eines Überschusses birgt ganz grundsätzlich die Möglichkeit, einen Teil der freien Mittel für innovative Aktivitäten einzusetzen (Walker 2013, 31-32). So identifiziert Schwester (2009, 120) in einem Artikel zur Ausbreitung von E-Government-Praktiken in den Städten und Counties der Vereinigten Staaten eine vorteilhafte Budgetsituation der betreffenden Gemeinden als wesentlichen Innovationstreiber. Neben finanziellen wurde hier auch für personalbezogene Kapazitäten – zu verstehen als der Bestand an entsprechend qualifizierten Mitarbeitern – Einflüsse nachgewiesen. Diverse Autoren betonen, dass die Größe einer Organisation an sich schon eine Form von „Kapazität“ darstellt, da dieser Faktor die absolute Ressourcenausstattung von Organisationen ganz maßgeblich beeinflusst (u.a. Homburg/ Dijkshoorn 2011, 31-32; Walker 2013, 32).

In neuerer Zeit widmen sich darüber hinaus immer mehr Arbeiten dem Zusammenhang zwischen dem Innovationsverhalten von Organisationen und einem innovationsorientierten Führungsverhalten (u.a. Borins 2000; Moon/deLeon 2001; Balle Hansen 2008; Damanpour/Schneider 2009; Bekkers et al. 2011; Villadsen 2011). Führung wird generell eine hohe Bedeutsamkeit zugesprochen, wobei es allerdings sinnvoll erscheint, zwischen administrativer und politischer Führung zu differenzieren (Considine et al. 2009). Ein innovationsorientiertes Führungsverhalten kann insbesondere durch die klare Definition von Zielen und Strategien sowie Risiken und Anreizstrukturen die Innovationsfähigkeit einer Organisation nachhaltig verbessern (u.a. Boudry/Verdegem 2012, 174-180; Ho/Ni 2004, 164-180). Davon abweichend kommt Chen (2010) in einer Studie zur Einführung bürgerorientierter E-Government-Dienste in US-Kommunen zum Ergebnis, dass Managementcharakteristiken in diesen Prozessen eine untergeordnete Rolle zukommt und vielmehr die Einbindung von

Bürger-Feedback bei der Ausarbeitung der Services sowie das Commitment der Organisation als Ganzes den Ausschlag für eine erfolgreiche Implementation gibt.

4.2 Diffusionsperspektive als Erklärungsansatz

Die Diffusion innovativer Konzepte, Praktiken und Technologien wurde in der Vergangenheit aus einer Vielzahl theoretischer Perspektiven heraus untersucht. Aus dem Bereich der Informationswissenschaft und Managementlehre stammt das sogenannte „Technology Acceptance Model“ (TAM) nach Davis (1989), welches auf psychologischer bzw. Mikro-Ebene untersucht, wie aufgeschlossen bestimmte Personen neuen Technologien gegenüberstehen. Die zwei Hauptvariablen, die laut TAM Einfluss auf die Aufgeschlossenheit der Personen nehmen, sind zum einen die wahrgenommene Nützlichkeit (perceived usefulness) sowie die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit („perceived ease of use“) der Innovation. Wahrgenommene Nützlichkeit ist definiert als „the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance“, die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit bezieht sich auf „the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort“ (Davis 1989, 320).

Demgegenüber ist die „Diffusion of Innovation“-Perspektive ein primär kommunikationswissenschaftlicher Ansatz, der die Bedeutung sozialer Netzwerke im Zuge der Weiterverbreitung von Innovationen in den Vordergrund stellt (Rogers 2003; Valente 1995). Everett Rogers, der diesen Forschungsansatz mit einer bahnbrechenden Studie von 1962 begründet hat, definiert dabei Diffusion als: „the process in which innovation is communicated through certain channels over time among the members of a social system“ (Rogers 2003, 5). Schwerpunktmäßig diskutiert Rogers in seinem bis zum heutigen Tage auf nahezu 500 Seiten erweiterten Werk (1.) die Merkmale von Innovationen, die Einfluss auf die Adoption haben könnten, (2.) die Entscheidungsprozesse, die im Zusammenhang mit der (Nicht-)Einführung einer Innovation ablaufen, (3.) die Persönlichkeitsmerkmale zentraler Akteure im Diffusionsprozess sowie (4.) die möglichen Outcomes von Innovationen.

Während sich das – zumindest in seiner ursprünglichen Form – sehr sparsam ausformulierte TAM der Kritik ausgesetzt sieht, wenig aussagekräftig oder gar trivial zu sein, erscheint die Diffusionstheorie von Rogers im Gegenteil in vielen Teilbereichen überkomplex und mitunter auch inkohärent. Da das TAM auf die Charakteristika individueller Anwender von Innovationen fokussiert und Rogers „Diffusion of Innovations“-Theorie einer direkten empirischen Überprüfung schwer unzugänglich ist, erscheinen beide Ansätze zur Beantwortung der eingangs aufgestellten Forschungsfrage als wenig geeignet.

In dieser Arbeit soll stattdessen ein anderer Ansatz verfolgt werden, der in der Literatur unter dem Label „Policy Diffusion“ beschrieben ist. Zur Policy Diffusion existiert im Bereich der Politik- und Verwaltungswissenschaft² bereits eine lange Forschungstradition, die sich bis in die 1960er Jahre zurückverfolgen lässt (Walker 1969). Policy-Diffusion lässt sich abstrakt konzeptualisieren als eine Folge interdependenter Innovations- bzw. Policy-Adaptionen (siehe Kapitel 5). Die zahllosen Publikationen, die inzwischen unter dem Schlagwort „Policy Diffusion“ aufzufinden sind, besitzen allerdings keineswegs eine einheitliche theoretische Fundierung, da eine einheitliche Theorie der „Policy Diffusion“ bislang nicht existiert. Oft findet deshalb ad hoc ein selektiver Rückgriff auf Teilaspekte der „Diffusion of Innovations“-Theorie statt³. Gemeinsamkeiten werden vielmehr durch den thematischen Fokus – mit „Diffusion“ und mitunter „Transfer“ als inhaltlichen „Catchwords“ – sowie durch oft ähnlich gelagerte empirische Prüfansätze ersichtlich. Als Untersuchungseinheiten fungieren in der Regel abstraktere Entitäten, wie Organisationen, Staaten, Städte etc. und die methodische Modellierung der Diffusionsprozesse orientiert sich in der Mehrzahl der empirisch-quantitativen Untersuchungen an der Vorgehensweise bei Berry und Berry (2007).

Klassische Studien im Gebiet der Policy-Diffusion untersuchen die Ausbreitung bestimmter politischer Innovationen (Policies) in den US-Bundesstaaten bzw. Counties und konnten dabei insbesondere eine Tendenz zur Herausbildung räumlicher (geographischen) Innovationscluster aufzeigen (u.a. Karch 2007). In neuerer Zeit wurde vermehrt mittels entsprechender Makrolevel-Studien auch die Ausbreitung von E-Government-Innovationen in den Blick genommen, was davor oft nur relativ kleinräumig auf Basis des Technology Acceptance Models untersucht wurde (u.a. Moon et al. 2005; Tolbert et al. 2008; Yun/Opheim 2010; Jun/Weare 2010; Lee et al. 2011). Ganz deutlich tritt bei den empirischen Studien mit fortgeschrittenem quantitativen Forschungsdesign eine US-bezogene Regional-Bias zu Tage, was zum einen sicherlich auf die Herkunft vieler Autoren und bestimmte eingefahrene Forschungstraditionen zurückzuführen ist und zum anderen mit der hier vergleichsweise sehr guten Verfügbarkeit von Daten zu E-Government zu tun haben dürfte.

Die bislang wohl theoretisch und methodisch fundierteste Studie zum Thema stammt von Jun und Weare (2010). Die Autoren untersuchen dabei mittels Survey-Daten die Diffusion kommunaler E-Government-Innovationen in den USA. Eine Besonderheit des Artikels: hinsichtlich eines Teilaspektes – den historischen Startterminen kommunaler Websites – können die Verfasser auf Zeitreihendaten zurückgreifen, was eine empirische Auswertung mittels Ereignisdatenanalyse ermöglicht (Jun/Weare 2010, 14). Diese Methode hat sich in der

² In verwaltungswissenschaftlichen Publikationen ist oft nur von „Diffusion“ und nicht von „Policy-Diffusion“ die Rede.

³ Etwa hinsichtlich der Bedeutung bestimmter Innovationsmerkmale im Diffusionsprozess.

restlichen Policy-Diffusionsliteratur inzwischen als empirisch-quantitatives Verfahren etabliert (u.a. Berry/Berry 2007). Als international vergleichende Studie erscheint die Studie von Lee et al. (2011) zur Ausbreitung von E-Government und E-Democracy erwähnenswert. Ein Novum der Studie besteht darin, dass im Kontext von E-Government zum ersten Mal verschiedene Mechanismen der Diffusion explizit empirisch untersucht wurden (siehe hierzu Kapitel 5.1). Ein Manko des Artikels liegt allerdings darin, dass das verwendete Querschnittsdesign der Studie prinzipiell wenig geeignet ist, um die für Diffusionsprozesse maßgeblichen zeitbezogenen Interdependenzeffekte zwischen Staaten zu modellieren. In einem ebenso bemerkenswerten Artikel von Walker et al. (2011) zur Diffusion verschiedener E-Government-Innovationen in britischen Kommunalverwaltungen wird gleichfalls auf Survey-basierte Querschnittsdaten zurückgegriffen. Die Autoren haben diese, anders als Lee et al., allerdings gezielt selbst erhoben. Auf Grundlage dieses außerordentlichen Datenbestandes prüfen Walker et al. ein theoretisches Rahmenwerk ab, das von seinem Umfang her schon viele wesentliche Aspekte von Rogers umfassender „Diffusion of Innovations“-Theorie miteinschließt. Die Vielzahl der im Artikel berücksichtigten theoretischen Faktoren führt leider zu einem teilweisen Verlust des inhaltlichen Fokus. Auch scheint die Anzahl der verwendeten Survey-Frageitems mit einer Relation von 1:1 zu den dahinterstehenden, oft vielschichtigen Konzepten als zu gering, was mitunter auch Fragen zur Validität einiger Operationalisierungen aufwirft. Insgesamt handelt es sich aber um einen sehr gelungenen und ambitionierten Artikel, dessen individueller, Survey-basierter Ansatz in der gesamten Diffusionsliteratur immer noch Einzigkeitswert besitzt.

Die Dissertation von Moreen Heine (2010) stellt bis dato die einzige empirisch ausgerichtete Studie dar, die für den Fall Deutschlands die Diffusion von E-Government systematisch untersucht. Im engeren Sinn betrachtet die Autorin dabei allerdings nicht die Diffusion von E-Government-Innovationen, sondern vielmehr einzelne Transfers⁴ entsprechender Dienste mittels (explorativer) Fallstudien. Untersucht wurde die Bedeutung bestimmter Transferarten (horizontale Kooperation, gesetzliche Anforderungen, „Leuchtturmwirkung“, Wettbewerb etc.) für die erfolgreiche Übertragung von E-Government-Lösungen zwischen Kommunen bzw. Bundesländern. Im Falle der Kommunen erweisen sich in der Fallstudien-Analyse vor allem die horizontale Kooperation von Kommunen sowie die „Leuchtturmwirkung“ bestimmter Best-Practice-Politiken als Erfolgsfaktoren von Transferprozessen (Heine 2010,149). Dass die

⁴ Die Abgrenzung von Transfer und Diffusion ist mitunter schwierig: „There is clearly a significant overlap between this definition and that of policy diffusion“ (Maggeti/Gilardi 2015, 5). Transfer lässt sich dabei als Konvergenz zweier Untersuchungseinheiten (Mikroprozess) und Diffusion als Konvergenz von n+2 Untersuchungseinheiten (Makroprozess) verstehen (Holzinger et al. 2007, 29). Innovations-Transfers werden mit Hilfe von Fallstudien untersucht, während sich die Analyse von Diffusionsprozessen in der Regel quantitativer Verfahren bedient. Da die vorliegende Arbeit Diffusionsprozesse auf Makroebene untersucht, wird auf das Konzept des Transfers im weiteren Verlauf nicht mehr eingegangen.

Arbeit, trotz der stringenten und aufschlussreichen Fallanalysen, insgesamt stark in der Phase der Exploration verhaftet bleibt, kann als Kritikpunkt vorgebracht werden. In Anbetracht der bestehenden, äußerst umfangreichen Literatur zu E-Government und dessen Erfolgsfaktoren, hätte, abgesehen von Problemen der Datenverfügbarkeit, grundsätzlich nichts gegen die Anwendung eines explanativen Forschungsdesigns gesprochen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Mehrzahl der empirischen Arbeiten zur Adoption von (E-Government-) Innovationen im öffentlichen Sektor ihren Schwerpunkt klar auf internen Bestimmungsfaktoren der Einführung und weniger auf externen Parametern, wie Diffusionsprozessen, hat. Diffusion im engeren Sinne wurde im Zusammenhang mit E-Government und anderen Formen von Innovation im öffentlichen Sektor bis dato nur in wenigen Beiträgen mittels geeigneter Zeitreihendaten untersucht. Es existiert darüber hinaus bislang keine Studie, welche die Diffusion von E-Government in Deutschland empirisch-quantitativ untersucht hat. Bei dieser Forschungslücke will die vorliegende Arbeit ansetzen und unter Rückgriff auf eine mechanismenbasierte Theorie der Policy Diffusion das Nachahmungs-, Wettbewerbs- und Lernverhalten von Kommunen im Zusammenhang mit der Ausbreitung von E-Government untersuchen.

5. Diffusion von Innovationen: Theoretische Grundlagen

Ausgangspunkt für Arbeiten im Bereich der Diffusionsforschung stellt die Beobachtung dar, dass innerhalb analysierter Fallgruppen – hier Kommunen – oftmals eine Tendenz erkennbar wird, Innovationen in eng umgrenzten Zeitfenstern geradezu kaskadenartig zu übernehmen. Oft bilden sich neben diesen zeitbezogenen Kaskaden auch räumliche Übernahmecluster heraus, deren Zustandekommen im selben Maße erklärungsbedürftig erscheint. Drei Arten von ursächlichen Faktoren kommen zur Begründung dieses Verlaufsmusters in Betracht.

Eine Möglichkeit besteht darin, dass in Clustern erfolgende Übernahmeentscheidungen von Kommunen auf eine *Koordination durch übergeordnete Stellen* zurückzuführen sind. So beschlossen etwa mehrere Bundesländer, im Nachzug der Innenministerkonferenz 2003, die verpflichtende Einführung des doppischen Rechnungswesens auf kommunaler Ebene zu einem Stichtag. Die hiervon betroffenen Kommunen sahen sich in Folge einem gleichgearteten Veränderungsdruck ausgesetzt, der die zeitlich und räumlich stark geclusterten Sequenzen der Doppikadaption zu erklären vermag. Je nach Sanktionspotenzial der übergeordneten Stellen bzw. (nicht)vorhanden Spielräumen bei der Implementation wird Koordination in der Literatur als Zwang oder Harmonisierung bezeichnet.

Sogenanntes *paralleles Problemlösen* bildet eine weitere Erklärung für das Phänomen geclusterter Übernahmen. Gemeint ist damit eine vergleichbare, aber unabhängig voneinander erfolgende Reaktion von Kommunen auf analoge Veränderungen in ihrer Umwelt (wirtschaftliche Krisen, technologische Entwicklungen etc.). Die ähnliche Ausgangslage bedingt, dass Kommunen an verschiedenen Orten auf gleiche Maßnahmen verfallen (Holzinger et al. 2007, 25). Entscheidungen hinsichtlich der Adoption von Innovationen werden durch die Kommunen autonom getroffen, sie orientieren sich dabei nicht an den Entscheidungen anderer Kommunen. Somit stehen hier interne Erklärungsfaktoren bei der Suche nach den Ursachen von Innovationsclustern im Vordergrund.

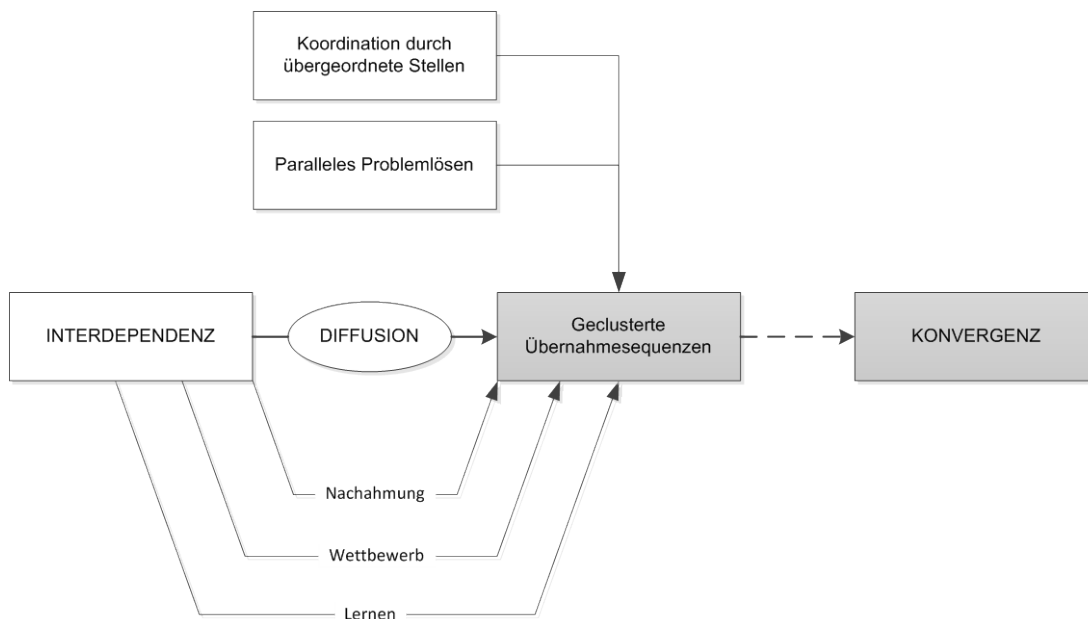
Einem anderen Erklärungsansatz folgt dagegen die *Diffusionsperspektive*, welche die *Interdependenz* von (kommunalen) Entscheidungsprozessen in den Blick nimmt. Der Soziologe David Strang definiert in diesem Zusammenhang Diffusion im weiteren Sinne als: „[...] process where prior adoption of a trait or practice in a population alters the probability of adoption for the remaining non-adopters“ (Strang 1991, 325).

Über das Charakteristikum der Interdependenz wird ebenfalls ersichtlich, wie Diffusion sich von einem verwandten Konzept, dem der Konvergenz, abgrenzen lässt. Konvergenz – also die über die Zeit zunehmende Angleichung einer Fallpopulation in Hinblick auf bestimmte Eigenschaften (Drezner 2001, 53) – lässt sich demnach als mögliches Ergebnis (Outcome) von Interdependenz bzw. Diffusion verstehen. Allerdings kann es zu Konvergenz auch ohne Interdependenz kommen, etwa als Ergebnis eines parallelen Problemdrucks, wie oben beschrieben. Gegenüber der Konvergenz lässt sich Diffusion also aus kausaler Sicht als ursächlicher Prozess bzw. als ein erklärender Faktor konzeptualisieren. In der neueren Forschung hat sich dieses prozessuale Diffusionskonzept mehrheitlich durchgesetzt (Elkins/Simmons 2005, 37). Der Begriff der Diffusion beschreibt demnach jede *freiwillige Form der Übertragung* von Innovationen (Konzepten, Ideen, Technologien, Policies etc.) innerhalb einer Gruppe von Fällen (Kommunen, Staaten, Organisationen, Personen etc.) im Zeitverlauf. In einem noch spezifischeren Verständnis bezieht sich Diffusion auf den Ausbreitungsgrad von Innovationen sowie die Geschwindigkeit und Reihenfolge der Adaptionen (Holzinger et al. 2007, 14-17; Lütz 2007, 134).

Aufgrund der prozessualen Konzeptualisierung stehen in Diffusionsstudien oft unterschiedliche Diffusionskanäle oder Mechanismen der Ausbreitung im Fokus der Betrachtung. In der Literatur besteht dabei weitgehender Konsens hinsichtlich der Relevanz dreier primärer Diffusionsmechanismen: Nachahmung („emulation“), Wettbewerb („competition“) und Lernen („learning“) (Gilardi 2012, 465). Auf diese drei Mechanismen wird im nachfolgenden Ab-

schnitt näher eingegangen. Der Zusammenhang zwischen den in diesem Kapitel beschriebenen Konzepten ist in Abbildung 4 veranschaulicht.

Abbildung 4: Zusammenhang von Konzepten und Kausalmechanismen



Quelle: Eigene Darstellung

Anmerkung: Der gestrichelte Pfeil im rechten Teil der Abbildung soll verdeutlichen, dass aus einer Ansammlung lokaler Übernahmecluster in der Gesamtsicht nicht notwendigerweise Konvergenz resultieren muss (siehe hierzu Elkins/Simmons 2005, 48)

5.1 Diffusionsmechanismen

Eine umfassende Theorie der Innovationsdiffusion liegt – trotz einiger vielversprechender Ansätze (etwa Braun/Gilardi 2006; Volden et al. 2008; Boushey 2012) bis dato nicht vor. Dies ist zum einen sicherlich der Komplexität der zugrunde liegenden Prozesse geschuldet (Mooney 2001, 106). Zum anderen ist auf die sehr fragmentierte Forschung zum Thema zu verweisen, wobei sich in der Literatur, vornehmlich entlang der Grenzen einzelner sozialwissenschaftlicher (Sub)Disziplinen, verschiedene Forschungstraditionen herausgebildet haben (Rogers 2003, 44-45). Das im vorigen Kapitel skizzierte Diffusionskonzept entstammt weitestgehend der politikwissenschaftlichen Diffusionsforschung (Schlagwort: Policy-Diffusion). Dieser Forschungsstrang gewinnt in neuerer Zeit gegenüber alternativen Ansätzen an Bedeutung, da er theoretisch und methodisch weit entwickelt ist und eine Vielzahl empirischer (quantitativer) Arbeiten hervorgebracht hat. In Zusammenhang mit diesen Studien ist in neuerer Zeit auch von der sogenannten „third generation of diffusion research“ die Rede (Howlett/Rayner 2008, 385).

Kennzeichnend für Diffusionsstudien der „dritten Generation“ ist die Spezifizierung kausaler Mechanismen, welche dem Diffusionsprozess zugrunde liegen. Darüber, was unter dem Begriff des „kausalen Mechanismus“ genau zu verstehen ist, gibt es in der Wissenschaft immer noch eine rege Debatte⁵. Diese Arbeit folgt bei der Definition von „Mechanismus“ der Auffassung von Renate Mayntz: „*mechanisms state how, by what intermediate steps, a certain outcome follows from a set of initial conditions*“ (Mayntz 2004, 241). Für die mechanismenbasierte Sichtweise ist entsprechend die explizite Darstellung dieser kausalen Wirkkette von grundlegender Bedeutung (ebd., 241; Gerring 2010, 1503). Darüber hinaus erhält der Diffusionsprozess eine Fundierung auf Mikroebene, etwa durch die Identifikation relevanter Akteure sowie von Kontext- und Triggerfaktoren (Hedström/Swedberg 1996; Graham et al. 2012, 684-688). Um nicht in die gleiche Komplexitätsfalle zu geraten, wie manche übergeordnete Theorien zur Diffusion sowie aus Gründen der praktischen empirischen Überprüfbarkeit, werden bei mechanismenbasierten Ansätzen nicht alle potenziellen Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Realistisch betrachtet besitzt deshalb jeder Mechanismus immer noch ein Stück weit den Charakter einer „Black Box“ (Falletti/Lynch 2009, 4; Gerring 200).

Elkins und Simmons (2005, 38) haben bei Durchsicht der Literatur zu Policy-Diffusion über 30 verschiedene Mechanismen identifiziert, im Jahr 2012 zählten Graham et al. (2012, 690) derer bereits 104. Bei vielen dieser Mechanismen handelt es sich allerdings um reine „Labels“, die ein hohes Maß an gegenseitiger Überschneidung aufweisen bzw. als Kombinationen voneinander zu sehen sind. Wie im vorigen Kapitel bereits erwähnt, wird in der aktuellen Diffusionsliteratur diese überbordende Fülle an Konzepten auf die drei Kernmechanismen *Nachahmung*, *Wettbewerb* und *Lernen* heruntergebrochen. Zwangsausübung wird mintunter als Diffusionsmechanismus eine Sonderstellung zugewiesen (siehe etwa Dobbin et al. 2007; Graham et al. 2012). In dieser Arbeit wird von dieser Vorgehensweise jedoch Abstand genommen und ein engeres Verständnis von Diffusion zugrunde gelegt, welches bei Zwang das Ausschlusskriterium der Freiwilligkeit einer Innovationsübernahme verletzt sieht⁶ (Holzinger et al. 2007, 15).

In der Vergangenheit wurde vielfach der Versuch unternommen, die Mechanismen zur Diffusion anhand verschiedener Schemata zu kategorisieren bzw. zu typologisieren (vgl. etwa Drezner 2001; Elkins/Simmons 2005; Dobbin et al. 2007 etc.). Solche Typologien haben in erster Linie eine strukturierende und komplexitätsreduzierende Funktion. Sie leisten aber darüber hinaus auch einen theoriebildenden Beitrag, indem sie die jeweilige kausale Logik, welcher die verschiedenen Mechanismen folgen, explizit machen (Elkins/Simmons 2005,

⁵ Mahoney (2001, 579-580) identifiziert in einem Überblicksartikel zum Thema rückblickend 24 verschiedene Definitionen des Begriffs „(kausaler) Mechanismus“.

⁶ Zwang wird hier als Mechanismus „übergeordneter Koordination“ aufgefasst (siehe Kapitel 5). Kommunikation in diesem Bereich erfolgt in einer Beziehungskonstellation die durch Dependenz und nicht durch Interdependenz charakterisiert ist.

38). Ob der Rückgriff auf eine bestimmte Typologie sinnvoll erscheint, hängt dabei nicht zuletzt von Forschungsinteresse und Forschungsgegenstand einer Studie ab (ebd., 38). In dieser Arbeit soll – angelehnt an das Prinzip des methodologischen Individualismus (Hedström/Svedberg 1996) – Diffusion aus der Sichtweise der betroffenen individuellen Akteure betrachtet werden. Die zentrale Frage in diesem Zusammenhang lautet dann, was Akteure dazu motiviert, eine bestimmte Innovation zu übernehmen.

Die durchdachte Klassifizierung von Diffusionsmechanismen nach Simmons und Elkins (2004; 2005) hilft bei der Beantwortung dieser Frage. Die Autoren nehmen an, dass sich Entscheidungen von Akteuren zur Einführung einer bestimmten Innovation auf zwei wesentliche Stimuli zurückführen lassen: zum einen veränderte *Nutzen-Payoffs* und zum zweiten Zugang zu neuer *Information* (Elkins/Simmons 2005, 39). Hinsichtlich der Kategorie der Payoff-Mechanismen wird angenommen, dass die Adoption einer Innovation an einem Ort Auswirkungen auf das Kosten-Nutzen-Kalkül von Entscheidern an andern Orten hat. Oft wird in diesem Zusammenhang auch von der Erzeugung von Externalitäten gesprochen (Braun et al. 2007). Indem sie direkt die Payoff-Strukturen – und damit verbunden die Motivation anderer Akteure, ebenfalls die Innovation zu übernehmen – beeinflussen, erzeugen Externalitäten als indirekten Effekt einen gesteigerten Anpassungsdruck. Simmons und Elkins unterscheiden dabei weiter zwischen reputationsbezogenen und materiellen Payoff-Strukturen, die durch Externalitäten beeinflusst werden.

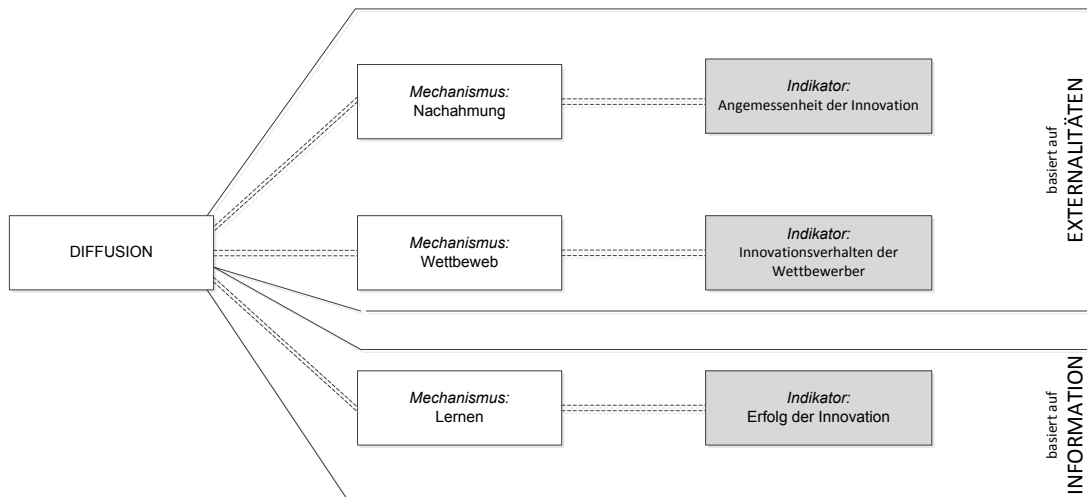
Demgegenüber ist jene Klasse von Diffusionsmechanismen abzugrenzen, die auf der Übermittlung von Information beruht. Hier wird kein direkter Einfluss auf die Payoff-Strukturen von Akteuren genommen. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass die Einführung einer Innovation an einem Ort für Akteure anderenorts einen *Lerneffekt* besitzt. Durch die Erfahrung des Adopters mit der entsprechenden Innovation erhalten die anderen Akteure Informationen über die Konsequenzen bzw. Outcomes der Innovation, was schlussendlich ihre Motivation bestimmt, selbige einzuführen oder davon abzusehen. Kurz gesagt, hier diffundieren Innovationen die *erfolgreich* sind (Maggetti/Gilardi 2015, 4). Elkins und Simmons (2005) unterscheiden in ihrer Klassifikation namentlich zwischen verschiedenen Arten von Lernprozessen und Pay-off bezogenen Mechanismen, die in dieser Arbeit so nicht aufgegriffen werden⁷.

Es werden stattdessen hier, wie oben erwähnt, drei Primärmechanismen untersucht: Nachahmung, Wettbewerb und Lernen. Einerseits soll dadurch ein Anknüpfungspunkt zur bestehenden Literatur hergestellt werden, in der fast immer diese Mechanismen Beachtung finden (Graham et al. 2012, 690). Andererseits wird angenommen, dass die erwähnten Mechanismen in Bezug auf die Diffusion von E-Government Innovationen den potenziell höchsten Er-

⁷ Elkins und Simmons (2005) unterscheiden als Mechanismen: „*cultural norms*“, „*support groups*“, „*competition*“, „*information cascades*“, „*learning [via] availability*“ sowie „*learning [via] reference groups*“.

klärungsbeitrag liefern und sich dabei hinlänglich spezifizieren lassen (Walker et al. 2011). Die Typologie von Simmons und Elkins (2004) hilft beim Verständnis der theoretischen Zusammenhänge, wie sie in Abbildung 5 nochmals veranschaulicht sind.

Abbildung 5: Mechanismenbasierte Struktur des Diffusionskonzepts



Quelle: Darstellung in Anlehnung an Maggetti/Gilardi (2015, 6)

In den nachfolgenden Abschnitten werden die oben genannten Mechanismen einer eingehenderen Betrachtung unterzogen. Auf dieser Grundlage werden anschließend mehrere Hypothesen aufgestellt, um den Einfluss der jeweiligen Diffusionsmechanismen auf die Verbreitung von Innovationen im Bereich des E-Governments zu untersuchen.

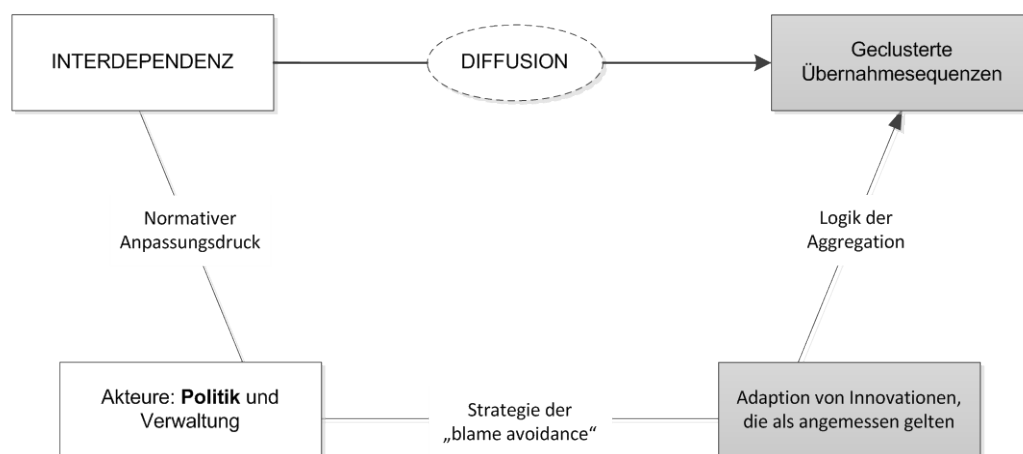
5.2 Diffusionsmechanismus: Nachahmung

Für Nachahmung (oder Emulation) als Diffusionsmechanismus ist charakteristisch, dass Akteure bestimmte Ideen, Modelle, Konzepte etc., die andersorts existieren, schlichtweg kopieren, um dadurch ihre eigene Legitimität und Reputation zu stärken. Auf kommunaler Ebene resultiert ein solches Verhalten als Folge eines normativen Anpassungsdrucks, welcher aus der Diskrepanz zwischen der Verbreitung bestimmter Normvorstellungen auf Landes- bzw. nationaler Ebene und deren konkreter Umsetzung in einer bestimmten Kommune resultiert. Die Akteure befürchten, ihnen könnten Reputationskosten entstehen, sofern sie bei der Einführung entsprechender Innovationen zu sehr ins Hintertreffen geraten (Kuran 1998, 628). Im Sinne eines Schwellenwertmodells lässt sich weiterhin annehmen, dass soziale Akzeptanz einer Innovation anfangs gering ausgeprägt ist, dann aber einer bestimmten Anzahl an Adoptern rapide ansteigt (dem sogenannten „tipping point“). Nach Überschreiten dieses

Schwellenwertes sehen sich dann die bisherigen Non-Adopter einem verstärkten Rechtfertigungsdruck ausgesetzt und der Mechanismus der Emulation kommt vollends zum Tragen.

Die theoretische Fundierung des Nachahmungsmechanismus fußt in wesentlichen Teilen auf dem Ansatz des Soziologischen Institutionalismus (DiMaggio/Powell 1983). Die Akteure sind demnach bestrebt, sich den normativen Gegebenheiten ihres organisationalen Umfeldes anzupassen, unabhängig davon, ob sich die entsprechenden Ideen, Konzepte etc. als erfolgreich erwiesen haben (Maggetti/Gilardi 2015, 5). Im Vordergrund steht nicht die Orientierung an möglichst effektiven Lösungsansätzen, sondern vielmehr reine Symbolpolitik, resultierend aus dem „blame avoidance“-Verhalten der handelnden Personen (Bennett 1991: 223). In der untenstehenden Grafik sind diese Zusammenhänge in Form eines sogenannten Makro-Mikro-Makro-Modells (Coleman 1990) nachgezeichnet.

Abbildung 6: Schematische Darstellung des Nachahmungsprozesses



Quelle: Eigene Darstellung

Bei Diffusionsprozessen auf kommunaler Ebene sind Akteure aus Politik und Verwaltung involviert. Im Kontext von Verwaltungsreformen in Deutschland weist etwa die Studie von Bogumil et al. (2007, 104) auf die bedeutende Rolle insbesondere der politischen Exekutive (Bürgermeister) sowie der höheren Verwaltungsebene als Unterstützer und Initiatoren von Modernisierungsvorgängen hin. So stellt die sachgerechte Implementierung von Reformen naturgemäß eine Verwaltungsaufgabe dar. Entsprechend haben die Innovationsorientierung und das Commitment der Verwaltungsspitze auch für die Verbreitung von E-Government-Diensten generell sehr große Bedeutung (Teodoro 2009 175; Moon/Norris 2005, 51).

Insbesondere Im Falle der Diffusion durch Nachahmung lässt sich der politischen Führung jedoch eine herausgehobene Rolle hinsichtlich der Einführung von E-Government-Diensten zuschreiben (Jun/Weare 2010, 6). Da öffentliche Organisationen, im Gegensatz etwa zu vie-

len profitorientierten Unternehmen, in einem vergleichsweise unsicheren Umfeld operieren und Outcomes hervorbringen, die einer direkten Evaluierung oft nicht zugänglich sind, unterliegen sie einem verschärften Druck, ihr Handeln gegenüber relevanten Stakeholdern wie Bürgern, Wirtschaftsunternehmen und übergeordneten politischen Instanzen zu legitimieren (Frumkin/Galaskiewicz 2004). Beim Prozess der Nachahmung geht es um die Herstellung bzw. Aufrechterhaltung von Legitimität, also um eine im Kern politische Angelegenheit. Normen wie Kundenorientierung und Transparenz durch E-Government werden durch Fachverbände und Medien öffentlich propagiert und bedingen einen politischen Anpassungsdruck (Bason 2010, 54-58). Wenn mehr und mehr Organisationen entsprechende E-Government-Services implementieren wird die Innovation zunehmend zu einem Legitimitätsstandard. Vor diesem Hintergrund lässt sich folgende Hypothese aufstellen:

Hypothese 1 (Nachahmung): *Die Wahrscheinlichkeit der Einführung einer E-Government-Innovation in einer Kommune wird durch das Ausmaß der Einführung der Innovation in anderen Kommunen positiv beeinflusst.*

5.3 Diffusionsmechanismus: Wettbewerb

Die Diffusion durch Wettbewerb folgt im Gegensatz zur Nachahmung einer „logic of consequences“. Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung antizipieren bzw. reagieren dabei auf das Innovationsverhalten von Wettbewerbern zum Zwecke eigener Nutzenmaximierung. Das bekannteste Wettbewerbsmodell ist das sogenannte „race to the bottom“, nach dem sich (sub)staatliche Akteure durch eine fortdauernde Unterbietung von Standards, beispielsweise in puncto Besteuerung oder bei Regelungen im Arbeits- und Umweltbereich, Standortvorteile verschaffen wollen⁸. Umgekehrt beschreibt der sogenannte „California-Effekt“ einen Mechanismus, demzufolge ein besonders einflussreicher Akteur durch Ausnutzung seiner Marktmacht höhere als die bis dahin allgemein geltenden Standards durchsetzen kann (Vogel 1997).

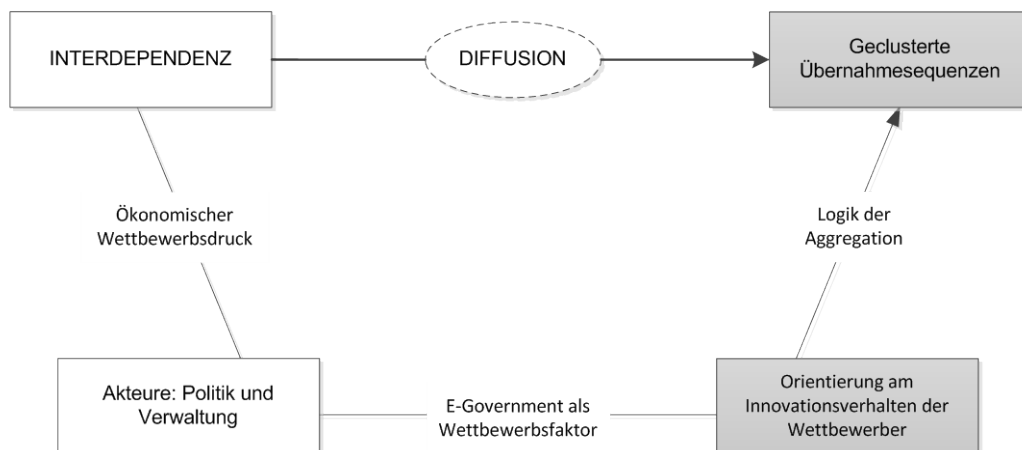
Wettbewerb innerhalb des öffentlichen Sektors wurde dabei lange Zeit gegenüber dem privatwirtschaftlichen Wettbewerbsgeschehen wenig Beachtung geschenkt. Dies änderte sich erst mit dem Siegeszug des NPM in den 1980er und -90er Jahren und dem damit verbundenen Paradigmenwechsel im Sinne einer wettbewerbsorientierten, sich an privatwirtschaftlichen Marktmechanismen orientierenden Verwaltung (Schedler/Proeller 2011, 203-204). Es

⁸ Beim „race to the bottom“ handelt es sich aus spieltheoretischer Sicht um eine Version des bekannten Gefangendilemmas. Das heißt, dass der Abwärts-Wettlauf für die Beteiligten letztendlich zu suboptimalen Nutzen-Pay-Offs führt (Gilardi 2012, 15).

lässt sich argumentieren, dass der Trend zu einer verstärkten Wettbewerbsorientierung im öffentlichen Bereich weiter anhält. Dazu tragen nicht zuletzt der zunehmende Bedeutungsgewinn von Benchmarkings und anderer Ansätze des Performance-Measurements bei, die immer mehr Teilbereiche des Verwaltungshandelns einer vergleichenden Beurteilung zugänglich machen (Folz, 2004; Moynihan/Pandey 2010).

Bei E-Government handelt es sich im Gegensatz zu beispielsweise Gewerbesteuerhebesätzen oder der kommunalen Verkehrsinfrastruktur um einen sogenannten weichen Standortfaktor, dessen Bedeutung allerdings nicht unterschätzt werden sollte. Städte und Regionen konkurrieren heutzutage zunehmend hinsichtlich ihrer Wahrnehmung als attraktiver Arbeits-, Wohn- und Urlaubsort (Berry/Berry 2007; Walker 2006; Sörensen/Torfinng 2011). Angesichts dieser Entwicklung haben Entscheidungsträger in Politik und Administration längst auch die Bedeutung eines umfangreichen und qualitativ hochwertigen Verwaltungsservice als Wettbewerbsvorteil entdeckt. Eine Skizzierung des zugrundeliegenden Mechanismus findet sich in Abbildung 7.

Abbildung 7: Schematische Darstellung des Wettbewerbsprozesses



Quelle: Eigene Darstellung

In diesem Modell wird angenommen, dass Kommunen in direkter Konkurrenz zueinander stehen und sich in ihrem Wettbewerbsverhalten insbesondere an Nachbarn ausrichten. Erweitert beispielsweise eine bestimmte Stadt ihr Serviceportfolio um ein attraktives Online-Verfahren, so fühlen sich Anrainerkommunen unter Zugzwang gesetzt, ähnliche Dienste einzurichten, um als Anziehungspunkt für Menschen und Investitionskapital nicht ins Hintertreffen zu geraten (Walker et al. 2011, 97). Da innovative E-Government-Ansätze durchaus auch als Mittel zur politischen Profilierung dienen können, sollten Entscheidungsträger bestrebt sein, hier nicht nur gleichauf mit ihren unmittelbaren Wettbewerbern, sondern ihnen stets ein bisschen voraus zu sein. Die Prämisse, dass eine besondere Rivalität zwischen benachbarten Gebietskörperschaften um mobile Bürger und Investitionskapital besteht, wird

inzwischen von vielen Studien unterstützt (Shipan/Volden 2012, 2). Die daraus abgeleitete Hypothese lautet wie folgt:

Hypothese 2 (Wettbewerb): *Die Wahrscheinlichkeit der Einführung einer E-Government-Innovation in einer Kommune wird durch die Einführung von entsprechenden Innovationen in wettbewerbsstarken benachbarten Kommunen positiv beeinflusst.*

5.4 Diffusionsmechanismus: Lernen

Lernen lässt sich als Prozess verstehen, in welchem Entscheidungsträger aus Politik und Verwaltung die Erfahrung aus anderen Regionen nutzen, um die wahrscheinlichen Auswirkungen einer bestimmten Innovation abzuschätzen (Busch/Jörgens 2007, 72-73). Angenommen die lernenden Akteure lassen sich hierbei allein von Effizienzgesichtspunkten leiten, lässt sich dieser Prozess als rational im engeren Sinne beschreiben (Meseguer 2006, 72-76). Entsprechend würde rationales Lernen eine genaue Analyse von Outcomes in denjenigen Kommunen erfordern, die bereits eine bestimmte Innovation eingeführt haben sowie einen systematischen Abgleich dieser Evaluationsergebnisse mit Outcomes aus Non-Adopter-Kommunen (Gilardi 2012, 17-18).

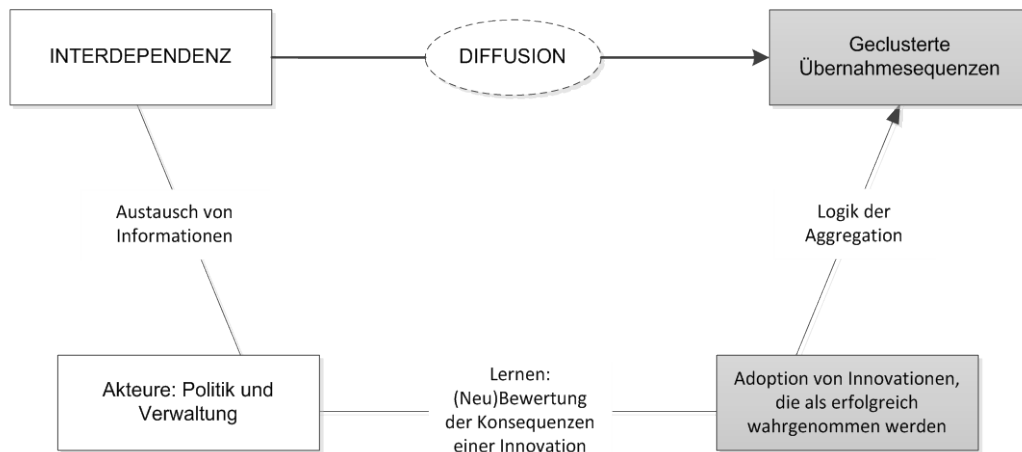
Rationales Lernen setzt allerdings das Vorhandensein umfangreicher Kapazitäten zur Informationsaufnahme und -verarbeitung voraus. Diese Annahme sieht sich, nicht zuletzt aufgrund gegenteiliger experimenteller Befunde aus dem Bereich der Kognitionspsychologie, fortwährender Kritik ausgesetzt. Einen anderen Standpunkt vertritt diesbezüglich die Theorie des „Bounded Learning“ oder „begrenzt rationalen Lernens“ (Weyland 2005; 2007; Meseguer 2006). Personen tendieren demnach dazu, in Situationen, die durch hohe Komplexität und Unsicherheit geprägt sind, Entscheidungen anhand bestimmter Faustregeln oder Heuristiken zu treffen. Bei der Diffusion von E-Government-Innovationen lässt sich insbesondere für die sogenannte „Verfügbarkeitsheuristik“ eine große Bedeutung annehmen⁹. Dies bedeutet: Entscheidungsträger bilden sich ihre Meinung hinsichtlich des Nutzens einer bestimmten Innovation auf Grundlage von Informationen, die ihnen besonders präsent und zugänglich sind. Im Bereich E-Government kommt sogenannten „Best-Practice-Netzwerken“ eine große Bedeutung zu und es lässt sich die Hypothese aufstellen, dass Akteure sich im Hinblick auf die Nutzenbewertung von Innovationen stark von Informationen, die in solchen Netzwerken ausgetauscht werden, leiten lassen:

⁹ Andere bedeutsame Urteilsheuristiken sind etwa die Repräsentativitätsheuristik sowie der sogenannte „anchoring effect“.

Hypothese 3 (Lernen): Die Wahrscheinlichkeit der Einführung einer E-Government-Innovation in einer Kommune steigt, sofern diese Kommune gemeinsam mit früheren Adoptern in einem „E-Government-Best-Pratice-Netzwerk“ partizipiert.

Der beschriebene Vorgang des Lernens ist in Abbildung 8 nochmals in Form eines Coleman-Schemas grafisch veranschaulicht.

Abbildung 8: Schematische Darstellung der Lernprozesse



Quelle: Eigene Darstellung

5.5 Diffusionsmechanismen und die Merkmale von Innovationen

Die wenigsten bisher erschienen Diffusionsstudien untersuchen explizit die Bedeutung bestimmter Merkmale von Innovationen im Hinblick auf deren Ausbreitungsgrad. Sofern Diffusion dabei überhaupt inhaltlich tiefergehend konzeptualisiert wird, liegt der Fokus der Betrachtung zumeist auf den Charakteristiken von Innovationsadoptern (Innovatoren vs. Nachzügler; innovationstreibende vs. -hemmende Faktoren etc.). Ausnahmen neueren Datums bilden u.a. die Arbeiten von Makse und Volden (2010) sowie Walker et al. (2011). Walker et al. (2011) verfolgen in ihrem Artikel einen vielversprechenden Ansatz, indem sie alle drei Bereiche, also Diffusionsmechanismen sowie spezifische Adopter- und Innovationsmerkmale in Zusammenhang untersuchen. Ein wesentliches Manko dieser Studie ist jedoch, dass nicht die unmittelbar für Diffusion relevant erscheinenden Eigenschaften von Innovationen be-

trachtet werden, sondern das Augenmerk auf einer gänzlich formalen Innovationstypologie liegt¹⁰.

Demgegenüber erscheint die etablierte Typologie diffusionsrelevanter Innovationsattribute nach Everett Rogers (2003) als Ausgangspunkt weitaus geeigneterer. Rogers identifiziert im Einzelnen fünf Merkmale von Innovationen, die Einfluss auf deren Verbreitung haben: Sichtbarkeit, relativer Vorteil, Komplexität, Kompatibilität und Erprobbarkeit (ebd., 222). Im Zuge von E-Government erscheinen alle fünf Merkmalsebenen bedeutsam, aufgrund von Beweggründen, die unten weiter ausgeführt sind, werden hier nur die ersten drei Aspekte in den Blick genommen werden. *Sichtbarkeit* meint dabei: „the degree to which results of an innovation are visible to others“ (ebd., 258). Der *relative Vorteil* einer Innovation ist zu verstehen als: „degree to which an innovation is perceived as being better than the idea it supersedes [...]“ (ebd., 229). Vorteile können dabei entstehen hinsichtlich Qualitätsverbesserungen, Zeitersparnis und Kosten-Effektivität (Greenhalgh et al. 2004, 594; Heine 2010, 6). Komplexität zu guter Letzt bezieht sich auf: „the degree to which an innovation is perceived as relatively difficult to understand and use“ (Rogers 2003, 257).

Die Untersuchung der Auswirkungen von Innovationseigenschaften auf Diffusionsprozesse steht in dieser Arbeit nicht im Mittelpunkt, sondern dient vielmehr als Mittel zum Zweck, das primäre Interesse gilt den Mechanismen der Diffusion. Ein Problem zahlreicher insbesondere empirisch-quantitativer Studien zu diesem Thema besteht in der validen Operationalisierung der unterschiedlichen Mechanismen. Im Besonderen stellt die Messung der Faktoren Lernen und Nachahmung eine Herausforderung dar. So gehen manche Studien davon aus, dass Entscheidungsträger sich – im Sinne des begrenzt rationalen Lernansatzes – an Erfahrungen orientieren, die Nachbarregionen mit einer bestimmten Innovation gemacht haben. Wie in Kapitel 5.3 ausgeführt, sind Nachbarn aber gleichermaßen als Wettbewerber anzusehen, was in diesem Kontext die Abgrenzung der beiden Mechanismen enorm erschwert. Ein ähnliches Problem stellt sich bei der Unterscheidung von Lern- und Nachahmungseffekten. So lässt die Zahl vorheriger Adopter nicht nur Rückschlüsse auf den vorhandenen Legitimations- bzw. Anpassungsdruck zu (Kapitel 5.2), sondern ließe sich im Sinne einer „Informationskaskade“ (Elkins/Simmons 2005, 43) auch als Indikator für die Nützlichkeit einer Innovation interpretieren, was einem Lerneffekt gleichkommt. Obwohl sich gute Argumente für die in dieser Arbeit gewählte Operationalisierungsform anführen lassen, erscheint eine zusätzliche Möglichkeit der Validierung mehr als willkommen.

¹⁰ Die Autoren unterscheiden dabei mittels eines sechsteiligen Schemas zwischen: „service innovations“, „process innovations“, „marketization innovations“, „organizational innovations“, „technological innovations“ sowie „ancillary innovations“ (Walker et al. 2011, 100-101). In der Literatur finden sich zahlreiche vergleichbare Ansätze (etwa Damanpour et al. 2009).

In dieser Studie wird hierzu ein neuer Ansatz verfolgt. Dabei soll eine Validierung der Operationalisierung durch einen Abgleich mit erwartbaren Diffusionsmustern erfolgen, welche sich aus dem spezifischen Zusammenspiel von Mechanismus und Innovationsmerkmal theoretisch herleiten lassen. Was den generellen Effekt der Merkmalsausprägung anbelangt, so ist in Übereinstimmung mit Rogers (2003) davon auszugehen, dass die Faktoren Sichtbarkeit und relativer Vorteil die Diffusion einer Innovation beschleunigen und der Faktor Komplexität dagegen hemmend wirkt. Im Besonderen sollte die Bedeutung des Nachahmungsmechanismus in Verbindung mit dem Attribut Sichtbarkeit verstärkt werden, da hier die Wahrnehmung von Normabweichungen schwerer ins Gewicht fällt. Der Diffusionsmechanismus Wettbewerb basiert, genau wie der Nachahmungseffekt, auf einer Veränderung aktueursspezifischer Payoff-Strukturen durch Externalitäten. Neben dem Faktor Sichtbarkeit – im Sinne einer vorauszusetzenden Wahrnehmbarkeit einer Innovation durch Wettbewerber – ist davon auszugehen, dass den relativen (Wettbewerbs-)Vorteilen einer Innovation ein ausgeprägter Verstärkungseffekt zugerechnet werden kann. Bei Lernvorgängen, also primär informationsbasierten Prozessen, sollte der Nutzen einer Innovation – dem Attribut des relativen Vorteils entsprechend – ebenfalls einen positiven Effekt ausüben. Da weiterhin nur von einer begrenzt rationalen Handlungsweise der beteiligten Akteure ausgegangen wird, sollte das Innovationsattribut Sichtbarkeit – verstanden als wesentliche Verfügbarkeitsheuristik – einen noch stärkeren Einfluss geltend machen (Tews 2001, 48). Vom Attribut Komplexität kann dagegen angenommen werden, dass es insbesondere im Zuge von Lernprozessen eine deutlich hemmende Wirkung auf die Ausbreitung einer Innovation besitzt.

In Abbildung 9 auf der folgenden Seite sind die oben beschriebenen Zusammenhangsmuster in Form einer Matrix veranschaulicht. Den Innovationsmerkmalen Sichtbarkeit, relativer Vorteil und Komplexität wurden dabei – auch mit Bezugnahme zum Drei-Komponenten-Modell des E-Government – drei konkrete E-Government-Innovationen, nämlich „Online-informationssysteme“, die „einheitliche Behördenrufnummer“ sowie „Online-Verwaltungsservices“, zugeordnet. Im nachfolgenden Kapitel zur Operationalisierung wird diese Vorgehensweise näher erläutert.

Abbildung 9: Zusammenhangsmatrix: Diffusionsmechanismus – Innovationsmerkmal

		INNOVATIONSMERKMAL		
		Sichtbarkeit	Relativer Vorteil	Komplexität
DIFFUSIONSMCHANISMUS	Nachahmung	++	o	-
	Wettbewerb	+	++	-
	Lernen	++	+	--
		Online-Informationssystem	Einheitliche Behördenrufnummer	Online-Verwaltungsservices
E-GOVERNMENT INNOVATION				

Quelle: Eigene Darstellung

Anmerkung: Für den Zusammenhang von Nachahmung und relativem Vorteil einer Innovation wird keine Annahme hinsichtlich der Effektrichtung formuliert

6. Forschungsdesign

6.1 Fallauswahl und Beobachtungszeitraum

Diese Arbeit untersucht die Diffusion von E-Government-Innovationen in 183 deutschen, kreisangehörigen und kreisfreien Städten mit 50.000 oder mehr Einwohnern¹¹. Städten kommt in Bezug auf Einführung und Umsetzung von E-Government generell eine Vorreiterrolle zu, weshalb sie hier – wie in einer Vielzahl anderer, thematisch einschlägiger Studien (etwa Ernst & Young 2011; McKinsey 2012) – als Untersuchungsobjekte fungieren. Insbesondere für größere Städte ab 50.000 Einwohnern lässt sich ein entsprechender Trend feststellen (Moon 2002; Moon/Norris 2005, 52)¹². Die Diffusionsprozesse wurden dabei über ein Zeitintervall von 20 Jahren, von 1995 bis 2014, untersucht. Die Festlegung auf diesen Be-

¹¹ Die Anzahl der Städte in dieser Größenkategorie, einschließlich der drei Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen, bezieht sich auf den 31.12.2014 als Stichtag.

¹² Dieser Umstand kann einerseits auf die größere öffentliche Erwartungshaltung zurückgeführt werden, der sich große Städte hinsichtlich ihres kommunalen Serviceangebots gegenübersehen, andererseits kann auch deren grundsätzlich bessere Ausstattung mit finanziellen und personellen Ressourcen als Erklärungsfaktor dienen (Moon/Norris 2005, 48).

obachtungszeitraum orientiert sich an der Verfügbarkeit von Daten für die abhängigen Variablen.

6.2 Operationalisierung der Variablen

Die meisten Studien zur Diffusion beschäftigen sich datentechnisch mit der Entscheidung zur (erstmaligen) Übernahme von Innovationen, ohne deren anschließende Implementierung oder spätere Modifikationen zu berücksichtigen (Boehmke 2009, 39)¹³. Problematisch ist eine solche Fokussierung insofern, als dass Übernahmeentscheidungen allein nicht notwendigerweise zur Ausbreitung einer Innovation beitragen. Im Falle von Wettbewerbsprozessen ließe sich dies noch teilweise rechtfertigen, da Akteure hier dazu neigen, die Effekte politischer Entscheidungen zu antizipieren (Gilardi 2010). Insbesondere bei der Diffusion durch Lernen stehen jedoch die Outcomes bzw. Erfolge einer Innovation im Vordergrund, was bedeutet, dass eine Implementation tatsächlich stattgefunden haben muss. In vielen Publikationen zur Policy-Diffusion wird implizit vorausgesetzt, dass formale Übernahmeentscheidungen automatisch eine Policy-Implementierung nach sich ziehen, was unrealistisch erscheint.

In dieser Arbeit wird die Diffusion von E-Government auf der Ebene der Implementation untersucht. Die abhängigen Variablen in dieser Arbeit bilden die „Implementierung von innovativen E-Government-Maßnahmen“ in Stadtverwaltungen ab. Um ein umfassendes und detailliertes Bild der dahinterliegenden Innovations- und Diffusionsmechanismen zu erhalten, wurde eine dreiteilige Codierung gewählt. Diese orientiert sich an der in Kapitel 2 beschriebenen Differenzierung der drei E-Government-Dimensionen: namentlich Information-, Kommunikation- und Transaktion. Die drei abhängigen Variablen sind dichotom (0; 1) codiert, wobei diese den Wert 1 annehmen, sofern in einer Stadt in einem bestimmten Jahr die Einführung bzw. Implementation einer E-Government Maßnahme erfolgte. Die Dichotomisierung der Variablen bringt einen Verlust an Varianz bzw. Informationen mit sich, ist aber im Hinblick auf die prekäre Datenverfügbarkeit unumgänglich. Die Berücksichtigung von drei abhängigen Variablen zu verschiedenen inhaltlichen Aspekten des E-Government wirkt diesem Umstand aber zu einem gewissen Grad entgegen.

Um die Variablen zur Information und Transaktion zu erfassen, wird auf die Methode der Website Content Analysis zurückgegriffen, eine Form der Inhaltsanalyse, die sich im Zusammenhang mit der Evaluation von E-Government-Angeboten etabliert hat (Schedler et al. 2003; D’agostino et al. 2011). Oftmals werden solche Analysen im Rahmen von Evaluations-

¹³ Die oftmals in der englischsprachigen Literatur anzutreffende, quasi synonyme Verwendung der Begriffe „adoption“ und „implementation“ sorgt hier für zusätzliche Verwirrung.

forschungen oder auch als Maßnahme eines Qualitätsmanagements durchgeführt. Dabei werden zu einem bestimmten Zeitpunkt die Webauftritte einer oder mehrerer Untersuchungseinheit/en (Verwaltungsorganisationen, Gebietskörperschaften etc.) mit Blick auf dargebotene Inhalte und Funktionen untersucht. In aller Regel werden die entsprechenden Daten einmalig (als Querschnitt) erhoben und stellen somit eine Momentaufnahme dar (etwa McKinsey 2012; Ernst & Young 2011). Umfassendere Datenerhebungen zu kommunalen E-Government-Inhalten im Zeitreihen bzw. Panelformat haben absoluten Seltenheitswert (Holzer/Manoharan 2012)¹⁴. Für die Analyse von Diffusionsprozessen stellt der Rückgriff auf Zeitreihendaten jedoch eine Notwendigkeit dar, weil hier explizit mehrstufige kausale Wirkzusammenhänge untersucht werden.

In dieser Arbeit werden Zeitreihendaten zu informations- und transaktionsbezogenen Inhalten kommunaler Websites retrospektiv durch Nutzung der „Internet Archive Wayback Machine“ generiert, eine Verfahrensweise, die in Zusammenhang mit E-Government bisher in keiner anderen Studie angewandt wurde. Beim „Internet Archive“ handelt es sich um eine Non-Profit Organisation, welche sich offiziell seit dem Jahr 1996 um die Speicherung und dauerhafte Archivierung frei zugänglicher, digitaler Inhalte bemüht. Die „Wayback Machine“ ist Teil des „Internet Archive“- Projektes. Mittels einer sog. „Webcrawler“-Software, welche automatisiert untereinander verlinkte Webinhalte durchsucht und wiederholt abspeichert, wurde ein äußerst umfangreiches Web-Archiv erstellt. Über die Suchfunktion der „Wayback-Machine“ lassen sich dabei Webseiten abhängig von den Speicherungszeitpunkten als historische Version abrufen. Die Internetauftritte der 183 untersuchten Städte wurden dabei im Zeitverlauf systematisch anhand eines Kriterienkataloges evaluiert.

Die in der Literatur beschriebenen Verfahrensweisen zur Analyse von Webinhalten unterscheiden sich in Schwerpunktsetzung und Detaillierungsgrad, es existieren jedoch grundlegende Überschneidungen auf Basis derer das in dieser Arbeit verwendete Analyseraster konzipiert wurde. Die bei der Durchsicht der städtischen Internetauftritte berücksichtigten Kriterien sind in Tabelle 1 auf der nächsten Seite aufgelistet.

¹⁴ Für einzelne Organisationen sind wiederholte Selbstevaluationen der Webauftritte im Zuge eines Qualitätssicherungssystems bzw. eines „rolling content“-Audits dagegen vergleichsweise etabliert (Bloomstein 2012, 76).

Tabelle 1: Kriterien der Website Content Analyse

Informationsebene

A. Basisinformationen (mindestens 2 vorhanden)

Adressen und Öffnungszeiten
Zuständigkeiten/Organigramme
aktuelle Presse/Newsletter im Verwaltungsbereich

B. Spezifische Information (mindestens 2 vorhanden)

Hinweise bezüglich amtlicher Verfahrensweisen
Hinweise bezüglich mitzubringenden Unterlagen
Informationsblätter

Transaktionsebene

Online-Service mit Transaktionsqualität (mindestens 1 vorhanden)

- A. Anmeldung
 - B. Bestellung
 - C. Bezahlung
-

Im Vergleich zu anderen Kriterienkatalogen zur Content-Analyse ist das obige Schema rudimentär gehalten, was wiederum datentechnischen Gegebenheiten geschuldet ist. Im „Internet Archive“ sind insbesondere frühe Website-Versionen aus den 1990er Jahren oft nur unvollständig inkludiert. Um Seiten trotzdem über den gesamten Untersuchungszeitraum hinweg in einheitlicher Weise vercoden zu können, musste auf ein eher gröberes Codierungsschema zurückgegriffen werden.

Mit Bezug zu E-Information wurden die Websites der Kommunen anhand von zwei Kategorien – „Basisinformation“ und „spezifische Verwaltungsinformation“ – untersucht. Für jede der beiden Kategorien wurden 3 Kriterien festgelegt, deren Vorliegen dann für jedes Stadtportal im Untersuchungszeitraum überprüft wurde. Die Informationsfunktion einer Website wurde als erfüllt angesehen, sofern ab einem bestimmten Jahr in *beiden* Kategorien jeweils mindestens zwei der drei in Tabelle 1 aufgeführten Kriterien vorhanden waren. Für die Transaktionsebene wurde dagegen bereits das Vorliegen *eines* entsprechenden Service-Angebots mit Transaktionsqualität (siehe Kapitel 2) als hinreichend gewertet, was somit theoretisch sämtliche online abwickelbaren Anmelde-, Bestell- und Bezahlvorgänge miteinschließt.

Diese Operationalisierung von Transaktion zieht Fragen nach sich, etwa inwieweit die Implementation eines Online-Dienstes zur Anmeldung der Hundesteuer in einer Stadt Einfluss auf die Einführung eines Bestellservices für Anwohnerparkausweise in einer anderen Stadt hat. Dieser Einwand erscheint berechtigt und weist auf ein grundsätzliches Problem bei der

Messung des Transaktionskonzeptes hin: der großen Vielfalt der hierunter gefassten Dienstleistungen.

Im Rahmen der Initiative BundOnline 2005 wurde für die Bundesverwaltung über eine Erui-erung des Dienstleistungsportfolios letztlich eine Zahl von 383 onlinefähigen Dienstleistungen ermittelt, wovon etwa ein Drittel transaktionsorientiert sind (BMI 2001, 13). Für die kommunale Ebene wurde eine vergleichbar systematische Prüfung bisher nicht durchgeführt und würde angesichts des sehr umfassenden Leistungszentrums wohl auch wenig zielführend sein. Aus der Begleitforschung zu E-Government kommen zwar zweckmäßige Ansätze, die Transaktion auf bestimmte Online-Services herunterzubrechen, die besonders *nachgefragt* sind – wie etwa die Kfz-Zulassung oder die Beantragung von Baugenehmigungen und von persönlichen Dokumenten (Stobbe 2005, 13) – oder die nunmehr „typischerweise“ von Kommunen *angeboten* werden¹⁵ (McKinsey 2012, 5).

Im Rahmen einer Untersuchung zu Diffusionsprozessen erscheint eine solche Vorgehensweise jedoch wenig geeignet. Zum einen, weil Online-Dienste etwa im Bereich der Kfz-Zulassung sowie im Melde- und Personenstandswesen im Zuge des Aktionsplanes „Deutschland-Online“ bzw. der „Nationalen E-Government-Strategie“ des IT-Planungsrates inzwischen von zentraler Stelle koordiniert werden (BMI 2011) und hier somit per definitionem nicht von Diffusion gesprochen werden kann (siehe Kapitel 5). Zum anderen, weil die Beschränkung auf einige ausgewählte, „typische“ Online-Dienste eine verzerrte Messung des Konstruktes Transaktion nach sich ziehen würde. Dies wäre beispielsweise der Fall, wenn dem E-Government von Stadt A durch die Einführung eines „typischen“ Online-Service in einem Jahr Transaktionsqualität zugesprochen würde und dem E-Government von Stadt B bei Einführung eines oder gar mehrerer „untypischer“ Online-Dienste/s im selben Jahr nicht.

In dieser Arbeit wird versucht, Transaktion als abstraktes Konzept abzubilden. Die *erstmalige* Einführung eines beliebigen Online-Dienstes mit Transaktionsqualität (ausschließlich zentral koordinierter Dienste) wird hier als das wesentliche Ereignis gewertet, da dieser Innovations-schritt – unabhängig von den konkret eingeführten Online-Services – eine vergleichbare technologische Herausforderung darstellt und stets bewusst mit dem Argument einer stärkeren Kundenorientierung eingeleitet wird. Modifikationen bzw. Ausweitungen der Online-Angebote werden aufgrund der oben beschriebenen methodischen Problematik nicht mehr untersucht.

¹⁵ Die hier berücksichtigten Services sind: „Wohnsitz anmelden“, „Hundesteuer anmelden“, „Geburtsurkunde beantragen“, „Fundbüro“, „Beschwerde anstrengen“, „Baugenehmigung beantragen“, „Termin vereinbaren“ und „Gewerbe anmelden“ (McKinsey 2012, 6).

Die abhängige Variable zur Kommunikation wurde, anders als die Variablen zur Information und Transaktion, nicht mithilfe der „Internet-Archive“-Daten operationalisiert. Der Grund dafür lag hier in der mangelnden empirischen Abgrenzbarkeit von Kommunikation zu den anderen beiden Konstrukten. So geschieht die Einführung grundlegender kommunikationsbezogener E-Government-Attribute, wie die Angabe der Telefonnummern/E-Mail-Kontakte einzelner Behörden und Sachbearbeiter auf den Webseiten einer Kommune, fast immer parallel mit der Einführung einiger Merkmale von E-Information (Tabelle 1). Fortgeschrittene Internetanwendungen aus dem Bereich der Kommunikation – Online-Beschwerde/ Anliegenübermittlung u. ä. – sind wiederum in den Städten in sehr heterogener Art und Weise implementiert¹⁶ und überschreiten dabei teilweise die Grenze zur Transaktion¹⁷. Demgegenüber existiert mit der „einheitlichen Behördenrufnummer D115“ ein aktuelles und primär kommunikationsorientiertes E-Government-Projekt, welches als Grundlage für einen valideren Operationalisierungsansatz dienen kann.

Die einheitliche Behördenrufnummer wurde im Jahr 2007 initiiert mit der Intention, für die Kunden der gesamten deutschen Verwaltung – also Behörden auf kommunaler, Landes- und Bundesebene – eine gemeinsame Anlaufstelle zu schaffen. Unter der Kurznummer können Kunden der Verwaltung telefonisch Auskünfte einholen bzw. Zuständigkeiten für bestimmte Anliegen erfragen, etwa zur Erneuerung eines Personalausweises oder bei Fragen zur der Einkommensteuererklärung. Sofern möglich, sollen Anfragen direkt beim Erstkontakt vollends geklärt werden, ansonsten findet die Weiterleitung zu den konkret zuständigen behördlichen Ansprechpartnern statt. Insbesondere Bürgerinnen und Bürger als Kundengruppe der Verwaltung werden durch den neuen Service angesprochen, weshalb mitunter auch von der 115 als Bürgerhotline die Rede ist. Der Pilotbetrieb der Hotline startete im Jahr 2009 in mehr als zwei Dutzend Modellkommunen unter Beteiligung von 20 Städten mit mehr als 50.000 Einwohnern. Zwei Jahre später, 2011, wurde mit dem Regelbetrieb begonnen.

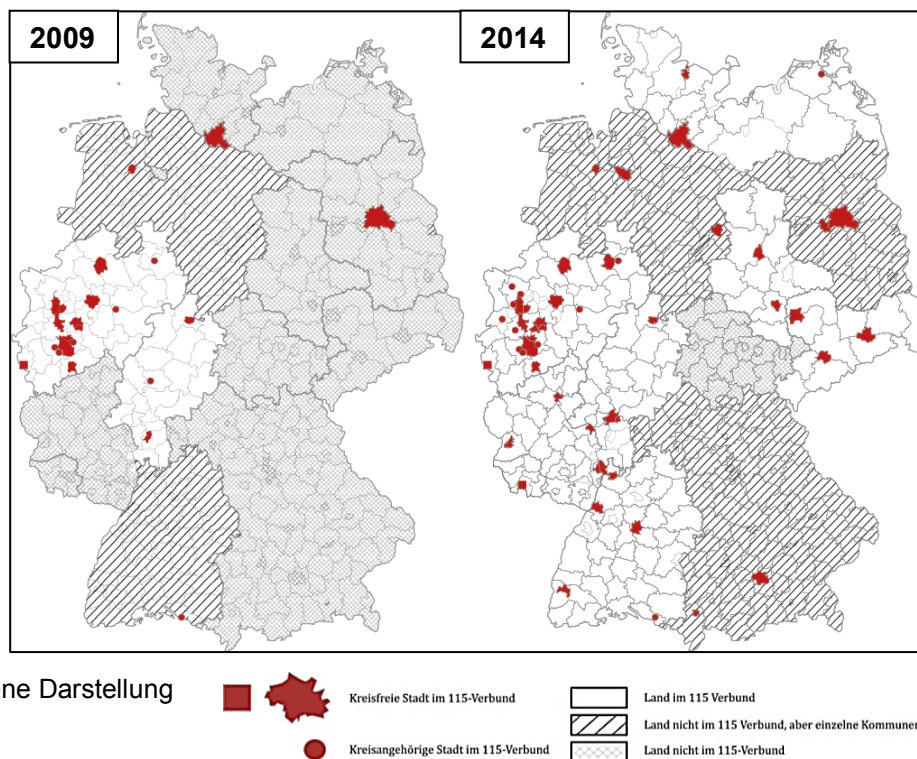
Das D115-Projekt ist als Verbundsystem konzipiert, in dem Verwaltungen von Bund, Ländern und Kommunen in einem bislang nicht gekanntem Umfang miteinander kooperieren. Die Kommunen bilden dabei die zentralen Akteure des 115-Verbundes, denn über ihre Telefon-Servicecenter werden die eingehenden Anrufe in erster Instanz abgewickelt. Die Verwaltungen von Bund und Ländern sind als sogenannte „2nd-Level-Teilnehmer“ integriert, d.h. sie werden bei besonders komplexen oder spezifischen Fragen hinzugezogen und engagieren sich darüber hinaus schwerpunktmäßig beim Ausbau der zentralen technischen Infrastruktur.

¹⁶ Dies reicht von einfachen Eingabemasken, die in ihrer Funktionalität sich nicht von einer herkömmlichen E-Mail hervorheben bis zu sehr ausdifferenzierten Verfahren mit einer Vielzahl von Voreinstellungen und Unterstützungsfunktionen.

¹⁷ Probleme im Zusammenhang mit dieser konzeptionellen Unschärfe dürften auch der Anlass sein, warum Kommunikation in einigen neueren Publikationen nicht mehr als eigenständiger Bestandteil von E-Government behandelt wird (Schedler/Proeller 2011, 268-269; Wirtz/Nitzsche 2013, 73).

Die D115-Initiative eignet sich im Gegensatz zu ähnlich gelagerten Reformansätzen, wie der Einrichtung des sogenannten „Einheitlichen Ansprechpartners“, prinzipiell sehr gut für die Analyse von Diffusionsprozessen. Denn während letzterer „zwangsweise“ in Folge der EU-Dienstleistungsrichtlinie auf Verwaltungsebene realisiert wurde, beruht die Beteiligung an der D115-Initiative explizit auf dem Grundsatz der Freiwilligkeit. Horizontale Kooperation zwischen den Kommunen steht gegenüber vertikaler Koordination im Vordergrund. Bei der Kooperation verfolgen die beteiligten Kommunen weiterhin primär eigene Ziele. Der gemeinsame Ressourceneinsatz und anschließende Austausch von Erfahrungen wird dabei als ein Mittel zur Zielerreichung angesehen (Heine 2010, 73). Städte, die ab dem Jahr 2009 in den D115-Verbund eingetreten sind, werden gemäß des dichotomen Codierungsschemas für das Jahr ihres Beitritts mit 1 vercodet. Für den Einfluss der Bundesland-Partizipation im D115-System wird in der statistischen Analyse kontrolliert. Die räumlichen Verbreitungskuster der D115 treten in Abbildung 10, einer Gegenüberstellung der Adopterkommunen im Anfangsjahr 2009 und im Jahr 2014, hervor.

Abbildung 10: Verbreitung der D115 in kreisfreien und kreisangehörigen Städten



Um den Einfluss von Diffusion auf die Einführung von E-Government-Maßnahmen bewerten zu können, gilt es Variablen zu konstruieren, welche die in den verschiedenen Diffusionsmechanismen zum Tragen kommenden Veränderungen in Payoff-Strukturen und Informationsflüssen möglichst plausibel abbilden. Insbesondere zwei Probleme stellen sich dabei: Zum einen ist für den Fall Deutschlands, wie auch schon bei den abhängigen Variablen, die Aus-

gangslage hinsichtlich verwertbarer Daten sehr dürftig. Zum anderen sind die in der Literatur besprochenen Operationalisierungsstrategien hinsichtlich der jeweiligen Mechanismen vollkommen inkonsistent, was hauptsächlich mit der oft unzureichenden theoretischen Spezifizierung der zugrundeliegenden Prozesse zu tun hat (siehe Kapitel 5.5). In einem bemerkenswerten Aufsatz von Martino Maggetti und Fabrizio Gilardi (2015), zeigen die Autoren beispielsweise für den Faktor „geografische Nähe“ auf, dass dieser in diversen Publikationen zum Thema Diffusion jeweils als Proxy für Nachahmung, Wettbewerb als auch Lernen eingesetzt wurde. Die große Herausforderung der Operationalisierung besteht somit darin, trotz der spärlichen Datenlage der Validität der Messansätze genügend Rechnung zu tragen und dabei keine Aufweichung der theoretischen Konzepte zu betreiben.

Hinsichtlich der Operationalisierung des Diffusionsmechanismus Nachahmung (Hypothese 1) ergeben sich diesbezüglich unmittelbar Komplikationen. Hier geht es um Normen bzw. normativ bedingte Anpassungsbestrebungen, also um abstrakte Sachverhalte, die einer Messung naturgemäß nur sehr schwer zugänglich sind. Selbst die direkte Befragung von Akteuren mittels Surveys vermag hierbei nur bedingt Klarheit herzustellen (Walker et al. 2011, 106). Der allgemein verbreiteste Ansatz zur Operationalisierung von Nachahmung ist indirekter Art und bezieht sich auf die Anzahl vorheriger Adopter einer Innovation, entweder absolut oder relativ zur Zahl potenzieller Adopter gesehen (Maggetti/Gilardi 2015, 8). In dieser Arbeit wird der gleitende Durchschnitt der anteilmäßigen Adopter, bezogen auf die drei vorherigen Jahre, zur Konstruktion der Diffusionsvariablen herangezogen. Die Verwendung eines gleitenden Durchschnitts erscheint deswegen interessant, weil hierdurch die Trendstruktur der Daten ein besonderes Gewicht erhält (Lee/Strang 2006, 895).

Die Vorgehensweise bei der Operationalisierung der Mechanismen Wettbewerb und Lernen ist etwas komplexer. In diesem Zusammenhang finden seit einigen Jahren in Studien zu Diffusionsprozessen bestimmte Verfahren Anwendung, die ursprünglich im Bereich der Geostatistik zur Analyse räumlicher Abhängigkeiten entwickelt wurden. Sofern solche Interdependenzen nicht als Störgröße verstanden werden, sondern vielmehr das eigentliche Interesse der Untersuchung darstellen, haben sich sogenannte „Spatial-Lag“-Modelle in der empirischen Forschung etabliert. In „Spatial-Lag“-Modellen wird die abhängige Variable, räumlich um eine oder mehr Einheiten verschoben („gelagt“), als Regressor in die statistische Analyse aufgenommen. In diesem Sinne ist der „Spatial Lag“ als der gewichtete Durchschnitt der abhängigen Variablen in allen anderen Untersuchungseinheiten bzw. als Ausprägung dieser Variablen in der – wie auch immer definierten – „Nachbarschaft“ eines bestimmten Akteurs zu verstehen. „Nachbarschaft“ wird dabei mithilfe einer sogenannten Nachbarschafts- bzw. Konnektivitätsmatrix abgebildet, die über $N \times N \times T$ Dimensionen verfügt, wobei N hier gleich

der Anzahl der untersuchten Städte und T gleich der Zahl der betrachteten Jahre ist. Für eine bestimmte Stadt i lässt sich der „Spatial-Lag“ dann formal schreiben als

$$y_{it} = \sum_k W_{ikt} \cdot y_{kt},$$

mit $i = 1, \dots, N$, $k = 1, \dots, N$, $t = 1, \dots, T$. Dabei ist y ein $N \times 1$ dimensionierter Vektor mit Beobachtungen zu jeweils einer der abhängigen Variablen und W ist die Bezeichnung für die Konnektivitätsmatrix. Beide Maße können zusätzlich im Zeitverlauf starken Veränderungen unterliegen. Das Element w_{ikt} der Matrix gibt Auskunft darüber, ob zwei Städte im Jahr t beispielsweise beide einer Region angehörten oder auch gemeinsam Mitglied in einem Städtenetzwerk waren. „Spatial-Lag-Modelle“ sind also keineswegs nur auf räumliche Zusammenhänge anwendbar, sondern können vielmehr zur Abbildung verschiedenster Formen von Interdependenz genutzt werden. Bei der Erstellung der „Spatial-Lags“ hat entsprechend die Spezifikation der Konnektivitätsmatrix größte Bedeutung. In Tabelle 2 ist das Kodierungsschema der Matrizen im Zusammenhang mit den Mechanismen Wettbewerb und Lernen ausgewiesen.

Tabelle 2: Codierung der Konnektivitätsmatrizen zu Wettbewerb und Lernen

Mechanismus	Matrix	Beschreibung
Wettbewerb	W^{Wett}	$w_{ik}^{Wett} = w_{ik}^S \times w_{ik}^D$
	W^S	$w_{ik}^S = \begin{cases} s_k & \text{wenn } s_k > 0 \\ 0 & \text{wenn } s_k \leq 0 \end{cases}$ s_k : Wanderungssaldo von Stadt k
	W^D	$w_{ik}^D = d_{ik}^{-\delta}$ d_{ik} : Distanz zwischen Stadt i und k
Lernen	W^{Lern}	$w_{ik}^N = \begin{cases} w_{ik}^B \times 10 & \text{wenn } i \text{ und } k \text{ im selben Netzwerk} \\ w_{ik}^B & \text{wenn } i \text{ und } k \text{ nicht im selben Netzwerk} \end{cases}$
	W^B	$w_{ik}^B = \Delta_{ik} ^{-\delta}$ $ \Delta_{ik} $: Betrag der Einwohnerdifferenz von Stadt i und k

Mit Blick auf den Faktor Wettbewerb (Hypothese 2) werden zwei Konnektivitätsmatrizen erstellt. Die erste Matrix W^D ist geografischer Natur, die Einträge beziehen sich auf die kilometermäßigen Distanzen zwischen zwei Städten. Berechnet wurden diese mithilfe von Daten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie zu den jeweiligen Städtekoordinaten (BKG

2015). Da anzunehmen ist, dass der Wettbewerb zwischen zwei Städten mit zunehmender Distanz *abnimmt*, wird die Inverse der Distanzmatrix verwendet. Wie oben bereits beschrieben, sind geografische Indikatoren im Zusammenhang mit Diffusion von ambivalentem Ausprägungswert. Allerdings ist festzuhalten, dass räumlichen Distanzen in Zusammenhang mit interkommunalem Wettbewerb nachgewiesenermaßen eine Bedeutung zukommt (Shipan/Volden 2012, 1). Zur weiteren Spezifizierung des Messansatzes werden die räumlichen Distanzen jedoch zusammen mit einem weiteren wettbewerbsbezogenen Faktor betrachtet. Es wird angenommen, dass Städte von anderen kommunalen Akteuren u.a. dann als Wettbewerber angesehen werden, wenn diese positiven Wanderungssaldo – die Differenz zwischen Zu- und Abwanderungen in einer Periode – aufweisen (Matrix W^S). Diese Städte wirken auf Menschen augenscheinlich attraktiv, wobei dem E-Government als bürgerorientiertem, weichem Standortfaktor auch eine Bedeutung zukommt. Die Wettbewerbs-Konnektivitätsmatrix W^{Wett} wird dann als Kombination von W^D und W^S generiert, alle Matrizen wurden dabei einer Reihen-Standardisierung unterzogen¹⁸.

Im Kontext von (nach außen gerichteten) Lernprozessen (Hypothese 3) wird angenommen, dass Städte Informationen hinsichtlich der Nützlichkeit einer Innovation zusammentragen und auswerten, insbesondere auch im Hinblick auf die Übertragbarkeit der Effekte auf ihre Ausgangsverhältnisse (Rose 1991, 7). Weiter wird vermutet, dass sich Städte in Bezug auf letzteren Punkt an Kommunen orientieren, die ihnen strukturell ähnlich sind. Als grundlegendes strukturelles Vergleichsmerkmal erscheint die Größe einer Stadt im Sinne der Einwohnerzahl relevant. Demnach würden also Städte vorzugsweise von anderen Städten gleicher Größe lernen. Für die Konstruktion der Konnektivitätsmatrix zum Mechanismus Lernen bilden damit die Differenzen der Bevölkerungsgrößen zweier Städte den Ausgangspunkt. Da laut Annahme der Lerneffekt bei abnehmender Differenz stärker ausgeprägt ist, wird die Matrix W^B invertiert. Zur konkreten Bewertung des Nutzens bzw. des Outcomes von E-Government-Innovationen sind für die kommunale Ebene in Deutschland nur äußerst sporadisch Informationen verfügbar¹⁹. Allerdings findet bekanntermaßen besonders im E-Government ein Austausch entsprechender Informationen über interkommunale „Best-Practice-“ oder „Transfer“ Netzwerke statt (Lee et al. 2011, 446-447). Sofern eine in einem solchen Netzwerk²⁰ vertretene Kommune eine E-Government-Innovation einführt, sollte dies für die anderen Mitglieder – vor allem für Kommunen ähnlicher Größe – als Heuristik einen

¹⁸ Zu den Hintergründen dieses Verfahrens, seinen Vor- und Nachteilen siehe Plumber und Neumayer (2010, 428-431).

¹⁹ Beispielsweise wurden im Zuge der Einführung der einheitlichen Behördenrufnummer 115 zwei Umfragestudien durchgeführt (IfD Allensbach 2010; 2011), die prinzipiell eine gute Grundlage für eine Nutzenbewertung darstellen würden. Da die Umfrageergebnisse aber nicht für einzelne Kommunen, sondern nur in räumlich aggregierter Form vorliegen, sind sie im Kontext dieser Arbeit nicht verwertbar.

²⁰ Die hier berücksichtigten Netzwerke sind in Anhang I aufgeführt.

besonders starken Informationswert haben. Zur Konstruktion der Konnektivitätsmatrix zum Thema Lernen W^{Lern} wird das Element w_{ik}^B mit dem Faktor 10 multipliziert²¹, sofern Stadt i und Stadt k in einem bestimmten Jahr gemeinsam Mitglied in einem entsprechenden Netzwerk waren. W^B und W^{Lern} wurden im Anschluss an ihre Erstellung wieder Reihenstandardisiert.

An dieser Stelle sei noch kurz auf die Bedeutung des Faktors Zeit bei der Modellierung der Diffusionsprozesse eingegangen. In einschlägigen empirischen Studien werden die unabhängigen (Diffusions-)Variablen um ein oder mehrere Perioden verzögert – als sogenannte „Time-Lags“ – in die Untersuchung eingeschlossen. Das dient in erster Linie der Herstellung einer zeitlichen Ordnung im Sinne der vermuteten Kausalbeziehung, wonach Akteure zuerst schauen, was in anderen Kommunen vor sich geht und dann selbst handeln. Ein „Time-Lag“ von einem Jahr ($t-1$) ist dabei weithin etabliert (etwa Simmons/Elkins 2004, 177; Gilardi/Wasserfallen 2014, 11) und erscheint auch im Zuge von E-Government als Zeithorizont theoretisch angemessen.

Die Auswahl der Kontrollfaktoren orientiert sich an der Literatur zu internen Determinanten der Adoption von Innovationen, insbesondere im Kontext von E-Government (Walker 2013). Die hier verwendeten Daten entstammen der "Regionaldatenbank Deutschland" der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (GENESIS 2015). Für die kreisangehörigen Städte wurden diese Werte zeitraumbezogen ergänzt durch Zahlen des "Wegweiser-Kommune" (Bertelsmann Stiftung 2015). Die Einwohnerzahl als Maßzahl für die Größe einer Stadt wurde in zahlreichen Studien als positiver Einflussfaktor des Innovationsverhaltens beschrieben (u.a. Moon/Norris 2005, 55; Shipan/Volden 2008, 850). Am Anfang von Reformprozessen besteht oft eine Ausgangslage, die sich als „dissatisfactive“ charakterisieren lässt (Rose 1991, 11). Im Zusammenhang mit E-Government als bürgerorientiertem, weichem Standortfaktor stellt eine dauerhaft negative Nettomigration von Bürgern sicherlich eine Problemsituation dar. Zu vermuten ist deshalb, dass mit abnehmendem Problemdruck – also einem positiven Wanderungssaldo – eine verringerte Tendenz zur Einführung attraktivitätssteigernder E-Government-Maßnahmen einhergeht. Der Problemfaktor Arbeitslosigkeit, so lässt sich argumentieren, besitzt demgegenüber eine viel ungünstigere Dynamik. Es wird angenommen, dass er zur Erstarrung von organisationalen Strukturen führt und generell eine hemmende Wirkung auf jegliches Innovationsverhalten hat (u.a. Nelson/Svara 2011, 10; Boyne et al. 2005, 431). Für regionale Effekte in Bezug auf die Lage einer Stadt in Ost- oder Westdeutschland wird standardmäßig kontrolliert. Ostdeutsche Kommunen stehen dabei im Ruf, tendenziell weniger innovationsfreudig zu sein als ihre westdeutschen Pendanten (etwa

²¹ Die Wahl des Skalierungsfaktors orientierte sich an der Vorgehensweise bei Gilardi/Wasserfallen 2014, 12). Siehe hierzu auch die Ausführungen bei Plümer und Neumayer (2015, 17-25).

Bogumil et al. 2007, 99-100). Für die finanziellen Kapazitäten einer Kommune als Bestimmungsfaktor der E-Government-Aktivität existiert in der Literatur umfangreiche Evidenz (u.a. Jun/Weare 2010,11; Walker 2008, 601-603), zur Operationalisierung dient das jährliche Saldo von Einnahmen und Ausgaben im städtischen Haushalt. Zuletzt wird als Kontrollvariable mit organisationalem Bezug noch die Zahl der Vollzeitbeschäftigten in den jeweiligen Stadtverwaltungen untersucht (u.a. Schwester 2009, 117; Manoharan 2013, 168). Daten zu den beiden letzten Faktoren liegen leider nur auf Ebene der kreisfreien Städte für einen aussagekräftigen Zeitraum vor. Für andere potenziell bedeutende Einflussfaktoren auf Mikroebene, etwa hinsichtlich der IT-Ausstattung von Verwaltungen oder der IT-Qualifikation von Mitarbeitern stehen leider keine Daten zur Verfügung. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die in der empirischen Analyse berücksichtigten Diffusionsvariablen und internen Kontrollfaktoren.

Tabelle 3: Übersicht der unabhängigen Variablen mit vermuteter Effektrichtung

Variable	Richtung des Effektes	Datenquelle
Nachahmung	+	<i>Internet Archive; BMI (2015b)</i>
Wettbewerb (W^{Wett})	+	<i>GENESIS (2015); BKG (2015)</i>
Lernen (W^{Lern})	+	<i>GENESIS (2015); Kommunale Netzwerke siehe Anhang I</i>
Einwohnerzahl	+	<i>GENESIS (2015)</i>
Wanderungssaldo	-	<i>GENESIS (2015); Bertelsmann Stiftung (2015)</i>
Arbeitslosenquote	-	<i>GENESIS (2015); Bertelsmann Stiftung (2015)</i>
Ostdeutsche Kommune	-	<i>GENESIS (2015)</i>
BL Mitglied im 115-Verbund	+	<i>BMI (2015b)</i>
Haushaltssaldo	+	<i>GENESIS (2015)</i>
Personalbestand	+	<i>GENESIS (2015)</i>

Anmerkung: GENESIS = „Gemeinsames Neues Statistisches Informations-System“ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder; BMI = Bundesministerium des Innern.

7. Resultate der empirischen Analyse

7.1 Deskriptive Statistik

Bevor in Abschnitt 7.3 eine Überprüfung der aufgestellten Hypothesen mittels Regressionsanalyse erfolgt, wird an dieser Stelle zunächst eine Betrachtung der Datenstruktur vorgenommen. Schwerpunktmäßig wird dabei auf die Häufigkeiten und Verteilungen der abhängigen Variablen eingegangen. In Tabelle 4 sind zunächst die wichtigsten deskriptiven Kennzahlen der berücksichtigten Faktoren wiedergegeben.

Tabelle 4: Deskriptive Kennzahlen der Variablen

Variable	Typ	M	SD	Min	Max
Information	AV	0.11	0.31	0.00	1.00
Kommunikation	AV	0.05	0.21	0.00	1.00
Transaktion	AV	0.04	0.20	0.00	1.00
Nachahmung	UV	40.12	21.64	3.75	95.00
Wettbewerb	UV	0.05	0.05	0.00	0.61
Lernen	UV	0.03	0.04	0.00	0.27
Einwohnerzahl	Kontrollv.	201219.9	347866	49164	3460725
Wanderungssaldo	Kontrollv.	1850	3037	-6901	41892
Arbeitslosenquote	Kontrollv.	11.17	3.95	3.5	25.2
Ostdeutsche Kommune	Kontrollv.	0.12	0.33	0.00	1.00
BL Mitglied im D115- Verbund	Kontrollv.	0.67	0.47	0.00	1.00
Haushaltssaldo	Kontrollv.	-42653597	124667333	-848518303	609561873
Personalbestand	Kontrollv.	3277.08	3596.47	129	31790

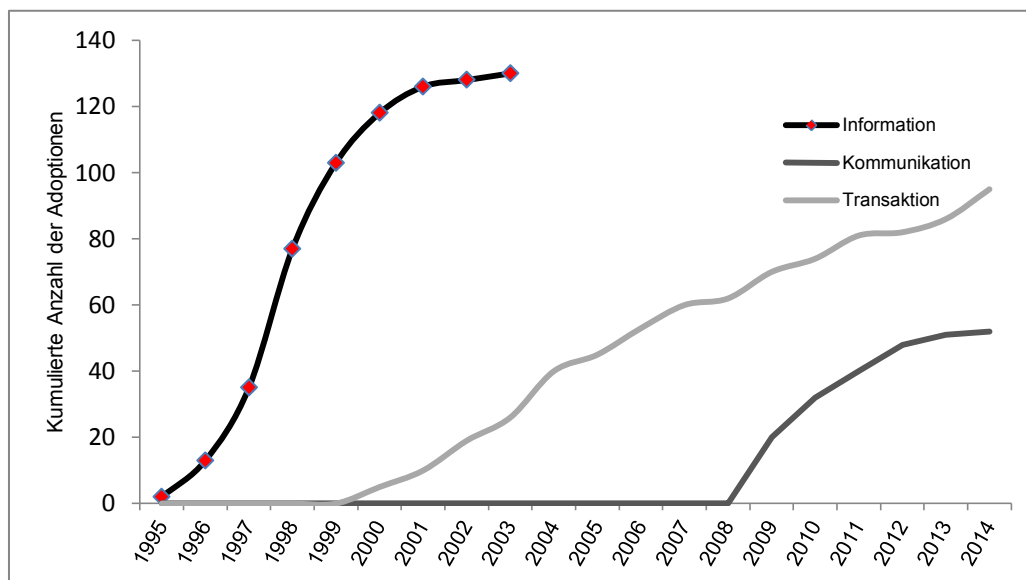
Anmerkung: AV = abhängige Variable; UV = unabhängige Variable; Kontrollv. = Kontrollvariable. Werte für UVs und Kontrollv. mit Daten zur AV Transaktion berechnet. Werte für die D115-Kontrollv. mit Daten zur AV Kommunikation. Werte zu Haushaltsüberschuss und Personalbestand nur für kreisfreie Städte.

Jede der drei abhängigen Variablen wurde für einen spezifischen Zeitraum codiert, der sich an der erstmaligen – bzw. im Fall von E-Information auch letztmalig registrierten – Einführung der Innovationen in einer Kommune orientierte. Für den Fall der E-Information lässt sich die erste Übernahme für das Jahr 1995 feststellen, während die letzte Stadt wohlweislich im Jahr 2003 ein entsprechendes Online-Informations-Angebot auf den Weg brachte. Der Beobachtungszeitraum entspricht somit den Jahren 1995-2003, wobei aufgrund zahlreicher Missing Values hinterfragt werden kann, ob diese Festlegung den tatsächlichen Einführungszeitraum genau abbildet. Technisch betrachtet handelt es sich bei den Daten zu allen drei E-Government-Komponenten entweder um links- und/oder rechtszensierte Messwerte.

D.h. aufgrund von Fehlwerten kann weder eine Aussage zum exakten erstmaligen Eintritt eines Ereignisses (einer E-Government-Adoption) gemacht werden noch zum letztmaligen, wenn das Ereignis zum letzten Beobachtungszeitpunkt noch nicht stattgefunden hat (Long Scott 1997,196).

Fehlende Werte im Zusammenhang mit den Konzepten E-Information und E-Transaktion (Zeitraum 2000 – aktuell) sind entweder das Resultat einer unvollständigen Speicherung von kommunalen Websites innerhalb des Internet Archives oder auf eine bewusste Sperrung dieser Seiten für Webcrawler-Aktivitäten seitens der verantwortlichen Betreiber zurückzuführen, wodurch eine Archivierung nicht möglich ist. Bei der E-Kommunikation, operationalisiert über den Beitritt einer Kommune in das D115-Netzwerk, kann indes der Startzeitpunkt mit der offiziellen Aufnahme des Pilotbetriebs im Jahr 2009 klar bestimmt werden. Wie in Abbildung 11 deutlich wird, verfügt das Projekt im direkten Vergleich zu den anderen E-Government-Komponenten noch über großes zukünftiges Entwicklungspotenzial.

Abbildung 11: Kumulierte Anzahl der eingeführten E-Government-Komponenten



Quelle: Eigene Darstellung

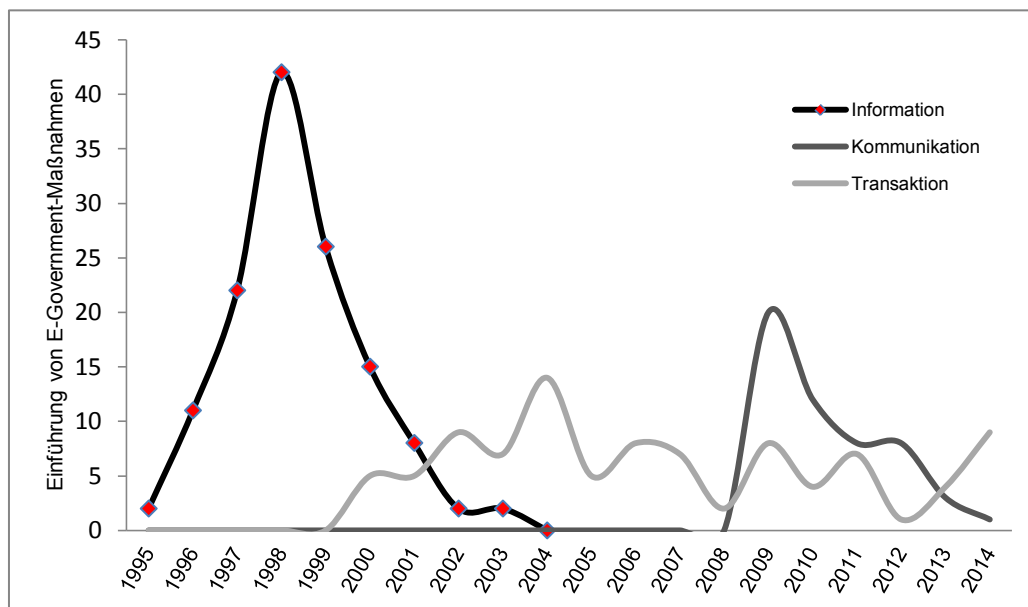
Betrachtet man die Zahl der in den Städten eingeführten E-Informations-Maßnahmen über die Zeit, so ist sehr deutlich der für Diffusionsprozesse typische S-förmige Kurvenverlauf erkennbar (Rossman et al. 2008, 201). Der Adoptionsprozess verläuft in rapider Form. Nach einem Zeitraum von ungefähr acht Jahren geht die Funktion der kumulierten Adopter in einen Sättigungsbereich über. 130 der 183 in die Untersuchung einbezogenen Kommunen haben informationsorientierte Formen des E-Government bis zum Jahr 2003 implementiert, die restlichen Städte wurden als Missings codiert. Der Wendepunkt der S-Kurve markiert den

sogenannte „tipping point“, den Schwellenwert für das Erreichen einer „kritischen Masse“ an Innovations-Adoptern. Im Sinne des Mechanismus der Nachahmung wird angenommen, dass insbesondere ab diesem Punkt sich bisherige Non-Adopter einem normativen Anpassungsdruck ausgesetzt sehen, ebenfalls die Innovation einzuführen, um nicht in negativer Weise hervorstechen (siehe Kapitel 5.2). Im konkreten Fall lag dieser Schwellenwert bei der Verbreitung von E-Information bei einer Anzahl von ca. 80 Kommunen und wurde um das Jahr 1998 erreicht. Allerdings gibt es neben der Emulationstheorie noch weitere Ansätze, die eine solche schwellenwertbezogene Dynamik erklären können. So ließe sich der steil S-förmige Verlauf der Kurve auch als „Informationskaskade“ verstehen, die ebenfalls die Adoptionsrate der Innovation in direkter Abhängigkeit zur Zahl vorheriger Adopter erklärt (Elkins/Simmons 2005, 43). Dieser Logik zufolge gilt: Je mehr Adopter es gibt, desto stärker wirkt dies als Signal für die wahrgenommene Nützlichkeit einer Innovation, was sich letztendlich als Lerneffekt mit Rückgriff auf eine Verfügbarkeitsheuristik verstehen lässt.

Das Verlaufsmuster des Diffusionsprozesses vermag weiter darüber Aufschluss zu geben, inwieweit bestimmte Kommunikationskanäle bei der Ausbreitung von Innovationen von Bedeutung sind. Der S-förmige Kurvenverlauf ist dabei kennzeichnend für direkte Diffusionsprozesse („internal influence model“), bei denen horizontalen Informationsbeziehungen – beispielsweise in Gestalt direkter interkommunaler Kooperation – eine große Bedeutung zukommt. Demgegenüber ist für eine stärker institutionalisierte, „vertikal vermittelte“ Form von Diffusion („external influence model“) ein anfänglich rasch ansteigender, exponentieller Funktionsverlauf typisch, wie er in Abbildung 11 für die E-Kommunikation deutlich wird (Rossman et al. 2008, 205-208). Die Ursache für diese abweichenden Entwicklungsmuster kann insbesondere auf Unterschiede in der Bereitstellungsform der für die Innovationsimplementierung relevanten Informationen gesehen werden (Tews 2002, 16). Während bei der direkten Diffusion: „diese Information zunächst nur dem unmittelbaren Kommunikationspartner vorliegt, sich also nur über eine Art Schneeballsystem interpersoneller Kontakte ausbreitet, [...] hat die Existenz von Diffusionsinstitutionen zur Folge, dass die die [Innovation] betreffenden Informationen von Anfang an allen [...] [potenziellen Adopterkommunen] zur Verfügung stehen“ (ebd., 16; Kern 2000, 144). Im Fall der im Kontext von E-Kommunikation betrachteten einheitlichen Behördenrufnummer D115 nehmen offensichtlich das Bundesministerium des Inneren bzw. das im Projektlenkungsausschuss maßgeblich beteiligte Land Hessen erfolgreich die Rolle von Diffusionsagenten wahr (BMI 2011, 38). Relativierend ist jedoch anzumerken, dass die Zahl der 115-Adopter unter den Städten über 50.000 Einwohnern derzeit auf einem eher niedrigen Niveau stagniert, was in Anbetracht der insgesamt kurzen Projektlaufzeit jedoch nur bedingte Aussagekraft besitzt.

Im Gegensatz zu den Ausbreitungsprozessen zur E-Information und E-Kommunikation erfolgt die Einführung von transaktionsbezogenen Services in deutschen Kommunen beständig über den Zeitverlauf. Diese Besonderheit wird auch in Abbildung 12 zu den Einführungssequenzen der drei E-Government-Komponenten gut ersichtlich.

Abbildung 12: Einführungssequenzen von E-Government-Komponenten



Quelle: Eigene Darstellung

Die für Diffusion ebenfalls typischen kaskadenartig verlaufenden Übernahmesequenzen (Banerjee 1992, 797) sind für die Komponenten Information und Kommunikation deutlich zu erkennen, wohingegen die Einführung von Maßnahmen der E-Transaktion eher durch ein wellenförmiges Verlaufsmuster mit moderaten Ausschlägen nach oben und unten gekennzeichnet ist. Inhaltlich erscheint in diesem Zusammenhang bemerkenswert, dass das Interesse von Kommunen an E-Transaktion über den gesamten betrachteten Zeitraum von ca. 15 Jahren gegeben scheint und nicht, wie im Falle der beiden anderen Komponenten, ab einem gewissen Punkt abebbt. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass Kommunen E-Transaktion als Innovation mit generell großem Potenzial wahrnehmen. Das Wellenmuster der Einführung könnte diesbezüglich aus dem Zusammenspiel eines generell hohen Interesses der Städte an der Innovation und spezifischen hemmenden Faktoren, etwa den vergleichsweise hohen Anforderungen von E-Transaktion an die IT-Infrastruktur und Mitarbeiterqualifikation, verstanden werden. Der aus Abbildung 11 ablesbare, stetige Verlauf der kumulierten Adaptionen von E-Transaktion ließe sich darüber hinaus, mit Blick auf die involvierten Kanäle der Kommunikation, grafisch auch als eine stark ausgetreckte S-Kurve interpretieren. Tendenziell besäßen demnach interkommunale Kommunikationsbeziehungen eine

größere Bedeutung bei der Ausbreitung von Komponenten der Transaktion als die vertikal verlaufende, institutionalisierte Vermittlung von Information.

7.2 Festlegung des Analyseverfahrens

Bei der Analyse von Diffusionsprozessen können prinzipiell verschiedene statistische Verfahren zur Anwendung kommen, die für unterschiedliche Dateneigenschaften geeignet sind. Die Auswahl der Methode hat sich dabei an erster Stelle am Skalenniveau der abhängigen Variablen zu orientieren (Long/Freese 2006, 131). Bei abhängigen Variablen mit kategorialer Ausprägung (wie hier mit einer dichotomen 0/1-Codierung) haben sich neben der Ereignisdatenanalyse inzwischen auch Logit-Modelle²² als methodischer Standardansatz etabliert (Box-Steffensmeier/Jones 2004, 69). Ereignisdaten beinhalten dabei Informationen zu Zeitintervallen, die bis zum Auftreten bestimmter Ereignisse verstreichen (Schnell et al. 2011, 359). Bei der Schätzung der Regressionsmodelle in dieser Arbeit kommt ein Logit-Verfahren zum Einsatz, wobei auf den Umstand Bezug genommen wird, dass binär codierte Zeitreihenquerschnittsdaten und Ereignisdaten als identisch anzusehen sind, sofern für zeitliche Abhängigkeitseffekte kontrolliert wird. Beck et al. stellen diesbezüglich fest: „Annual BTSCS data are equivalent to grouped duration data with an observation interval of one year“ (Beck et al. 1998, 1265)²³.

7.3 Ergebnisse der statistischen Auswertung und Diskussion

Es werden drei Modelle berechnet. In jedem Modell wird jeweils das komplette Set an Diffusionsvariablen und Kontrollfaktoren für die Gesamtpopulation der Städte getestet. In Modell 1 wird der Einfluss der unabhängigen Variablen auf die Wahrscheinlichkeit der Einführung von E-Information untersucht, in den Modellen 2 und 3 geschieht selbiges mit Blick auf die E-Government-Maßnahmen zur Kommunikation und Transaktion. Die Ergebnisse der Logit-Modelle sind in Tabelle 5 dargestellt. Ausgewiesen sind die Regressionskoeffizienten, ihre Signifikanzen sowie die robusten Standardfehler in Klammern.

²² Der wesentliche Unterschied zwischen logistischer und der herkömmlichen linearen Regression besteht darin: „that while OLS models the increase in one unit in one variable on another, logistic regression is based on the impact of an increase in one variable on the probability that the outcome under analysis will occur. This is an important distinction. It means that the technique is more indirect than the OLS as it predicts the probability of change rather than the amount of probable change“ (Sanders/Brynin 1998, 42)

²³ Der Empfehlung von Beck et al. (1998) folgend, wird das Standard-Logit-Verfahren um eine Time-Counter-Variable ergänzt und robuste, nach Städten geclusterte Standardfehler verwendet, auf eine Interpolation der Werte mittels kubischer Splines wurde verzichtet. Die Time-Counter-Variable erfasst für jede Stadt die Zahl der Jahre, die seit dem jeweiligen Baseline-Jahr – im Falle der E-Transaktion etwa das Jahr 2000 – vergangen sind und dient somit der Kontrolle zeitlicher Trends.

Tabelle 5: Logit-Schätzung der E-Government-Aktivität

E-Government-Komponente	(1) Information	(2) Kommunikation	(3) Transaktion
Nachahmung	-0.086 (0.290)	0.293** (0.119)	-0.015** (0.007)
Wettbewerb	-1.564 (3.857)	0.014 (0.019)	-2.272 (4.025)
Lernen	40.320* (23.640)	0.008 (0.009)	-0.439 (3.721)
<i>Einwohnerzahl</i>	-5.71×10^{-7} (0.000)	$9.13 \times 10^{-7*}$ (0.000)	$6.59 \times 10^{-7**}$ (0.000)
<i>Wanderungssaldo</i>	-0.014 (0.137)	-0.140* (0.075)	-0.038 (0.047)
<i>Arbeitslosenquote</i>	0.089 (0.105)	-0.150** (0.076)	-0.012 (0.035)
<i>Ostdeutsche Kommune</i>	-1.598 (1.086)		-0.473 (0.423)
<i>BL Mitglied im D115- Verbund</i>		1.291** (0.530)	
N	256	673	1473
Pseudo R ²	0.2402	0.0922	0.0163

Anmerkung: Schätzwerte sind Parameterkoeffizienten der logistischen Regression. Die Time-Counter-Variable wurde als unabhängige Variable in die Analyse einbezogen, ist hier aber nicht separat ausgewiesen. Robuste Standardfehler in Klammern. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Bezüglich der Modellgüte weist Modell 1 mit einem McFadden Pseudo R² von 0,24 einen guten Fit auf. Die Kontrollvariablen beeinflussen dabei die Erklärungskraft des Modells nur marginal und besitzen im Einzelnen auch keine statistische Signifikanz. Das im Vergleich niedrige N ist vor allem auf die hohe Zahl an Missing Values für den Beginn des Untersuchungszeitraums zurückzuführen. Dieser Sachverhalt ist aufgrund der damit verbundenen verzerrenden Effekte nicht unproblematisch. Die inhaltliche Interpretation der Ergebnisse muss deswegen unter Vorbehalt erfolgen. Modell 2 und 3 sind von dieser Problematik weniger betroffen, bei einer entsprechend höheren Zahl an Beobachtungen ist der jeweilige Modellfit allerdings schlechter als in Modell 1. Für Multikollinearität unter den unabhängigen Variablen finden sich mittels Variance Inflation Factor für keines der Modelle Anhaltspunkte (Korrelationsmatrix in Anhang IV).

In den Regressionsmodellen 2 und 3 leisten mehrere der eingeschlossenen Kontrollvariablen einen statistisch signifikanten Erklärungsbeitrag hinsichtlich des Innovationsverhaltens der betrachteten Kommunen. Der Einfluss der Einwohnerzahl einer Stadt ist in beiden Berechnungen ein positiver Erklärungsfaktor, die jeweilige Effektrichtung entspricht der theoretischen Voraussage. Die geringen absoluten Werte der Koeffizienten sind eine Folge der natürlichen Skalierung der Variablen. Durch Standardisierung der Logit-Koeffizienten lässt sich für den Faktor Einwohnerzahl in beiden Modellen ein ähnlich starker Effekt feststellen. Dieses Resultat steht in Übereinstimmung mit den Befunden aus einer Vielzahl empirischer Studien (u.a. Moon, 2002; Moon/Norris 2005; Jun/Weare 2010, 16). In Modell 2 besitzen darüber hinaus das Wanderungssaldo und die Arbeitslosenquote statistische Signifikanz und wirken sich gemäß der theoretischen Prognose im Falle eines Anstieges negativ auf das Innovationsverhalten aus (u.a. Nelson/Svara 2011, 10; Boyne et al. 2005, 431). Dass dieser Zusammenhang nur im Modell zur Einführung von E-Kommunikation (D115 Bürgerhotline) zum Tragen kommt, könnte eine Konsequenz der spezifischen Charakteristika der Innovation sein. Wie bereits in Abschnitt 6.2 dargelegt wurde, besitzt die einheitliche Behördenrufnummer einerseits einen hohen relativen Vorteil. Andererseits stellt die Implementierung hier aber auch eine vergleichsweise große Herausforderung dar, etwa mit Blick auf die Investitionen und laufenden Kosten bei Einrichtung eines neuen Servicecenters (BMI 2011, 17-21; 58). Vor diesem Hintergrund hat die Beteiligung der betreffenden Landesverwaltung im Projekt-Verbund als unterstützender Faktor eine signifikant positive Wirkung auf die Innovationsorientierung der Städte.

Bezüglich der Diffusionsvariablen erweist sich in zwei der drei Modelle Nachahmung (Hypothese 1) als statistisch signifikante Determinante der kommunalen E-Government-Aktivität. In Modell 3 zur E-Transaktion besitzt der entsprechende Regressionskoeffizient jedoch eine negative Effektrichtung, anders als theoretisch vorausgesagt. Für das Vorliegen von Wettbewerbsdynamiken im Zusammenhang mit der Einführung von E-Government (Hypothese 2) lässt sich nach Auswertung der Daten keine empirische Evidenz auffinden. Keiner der ausgegebenen Werte erlangt statistische Signifikanz. Eine alternative Operationalisierung allein über die Distanzen zwischen den Städten resultierte ebenfalls in einem Non-Finding. Für die Variable zum Diffusionsmechanismus Lernen (Hypothese 3) findet sich im Zusammenhang mit der Einführung von informationsbezogenen E-Government-Komponenten ein signifikant positiver Zusammenhang, der sich allerdings eben nur auf das entsprechende Modell 1 beschränkt.

Als Robustheitscheck wurden die oben dargestellten Modelle nur für die kreisfreien Städte erneut berechnet, (siehe Anhang V). Neben der Verfügbarkeit von zusätzlichen Daten zu den finanziellen Kapazitäten dieser Städte (operationalisiert über das Haushaltssaldo) sowie zum

Personalbestand in den Verwaltungen erscheint diese Vorgehensweise vor allem durch Unterschiede im Hinblick auf die kommunale Aufgabenstruktur von kreisangehörigen und kreisfreien Städten gerechtfertigt²⁴. Auf die Veränderung der Fallauswahl und die Hinzunahme der beiden neuen Kontrollfaktoren reagieren die Diffusionsvariablen in den ersten beiden Modellen robust. Mit Blick auf Modell 2 führten die vorgenommenen Änderungen sogar zu einer substantiellen Verbesserung des Modellfit, sowie zu einer Zunahme der statistischen Signifikanz für die Variablen zur Nachahmung und zur Beteiligung der Landesverwaltung im 115-Verbund. Modell 3 erwies sich als robust hinsichtlich der veränderten Fallauswahl, nach Aufnahme der zusätzlichen Controls ließen sich die signifikanten Werte des Ursprungsmodells jedoch nicht replizieren.

Als Instrument zur besseren empirischen Diskriminierung zwischen den betrachteten Mechanismen der Diffusion wurde in Kapitel 5.5 eine Zusammenhangsmatrix entworfen, die in Abhängigkeit von bestimmten Innovationsmerkmalen mechanismenspezifische Muster identifiziert. Die Übertragung des Schemas auf die in Tabelle 5 ausgegebenen Resultate der inferenzstatistischen Untersuchung erscheint aufgrund der Tatsache, dass keine der Diffusionsvariablen über alle Modelle hinweg signifikante Werte erzielt, nur in eingeschränktem Maße aufschlussreich. Auf zwei Beobachtungen soll jedoch eingegangen werden. Zum einen entspricht der robuste signifikante Koeffizient zum Diffusionsmechanismus Lernen in Modell 1 der Voraussage im Matrixschema. Demnach wäre die rasche Ausbreitung der Komponenten von E-Information nicht zuletzt auch eine Folge der hohen Sichtbarkeit dieser Innovation. Zum zweiten könnte das Matrixschema auch eine Erklärung dafür liefern, warum im Zusammenhang mit E-Transaktion insignifikante bzw.– entgegen der theoretischen Voraussage – negativ signifikante Effekte der Diffusionsvariablen festgestellt wurden: den hohen Komplexitätsgrad von Transaktions-Innovationen, denn Komplexität stellt ein Merkmal dar, dass sich generell hemmend auf den Innovationstransfer ausübt. In Bezug auf die Validität der Operationalisierung von Nachahmung wirft dieser Umstand allerdings trotzdem Fragen auf.

Für das Vorliegen von Wettbewerbsdynamiken im Zusammenhang mit der Einführung von E-Government, formuliert in Hypothese 2, lässt sich nach Auswertung der Daten kein Anhaltspunkt auffinden. Die Hypothese wird in Folge verworfen. Dieser Umstand erscheint auf der einen Seite erstaunlich, da bei der Operationalisierung des Einflussfaktors Wettbewerb schwerpunktmäßig geografische Messwerte zum Einsatz kamen, die, wie im Vorfeld diskutiert, auch als Proxy für ein ganzes Bündel anderer Zusammenhänge dienen könnten. Auf der anderen Seite erweist sich, mit Blick in die empirische Literatur zur Policy Diffusion, der

²⁴ Der Umfang der Ausgabenwahrnehmung führt in Bezug auf E-Government etwa zu Unterschieden bei der Menge der Dienstleistungen, die Städte potenziell online anbieten können. So erbringen im Falle der kreisangehörigen Städte, in Abhängigkeit von deren Leistungsfähigkeit und den politischen Umständen, die Landreise bestimmte Aufgaben für diese.

Faktor Wettbewerb sehr oft als nicht aussagekräftig (Magetti/Gilardi 2015, 14). Mit Bezug auf die Diffusion von E-Government kommt die Studie von Walker et al. (2011, 112-113) zu gleichlautenden Schlussfolgerungen. Für die Ausgangslage in Deutschland konstatiert Heine (2011, 147-148) ebenfalls, dass die Transferart Wettbewerb lediglich geringe Bedeutung besitzt.

Mit Blick auf Hypothese 1 zur Relevanz des Diffusionsmechanismus Nachahmung für die Einführung kommunaler E-Government-Innovationen lässt sich nach erfolgter deskriptiver und inferenzstatistischer Datenanalyse hinreichend Evidenz ermitteln, Hypothese 1 wird somit als bestätigt angesehen. Hypothese 2 zur Diffusion auf Basis von Lernprozessen besitzt ebenso, wenn auch nur partiell in Zusammenhang mit der E-Government-Komponente Information, einen Einfluss auf das Innovationsverhalten der Städte und wird deshalb gleichermaßen für zutreffend befunden. Diese Ergebnisse decken sich mit den Befunden der Studien von Lee et al. (2011, 449), welche die Diffusion von E-Government in internationaler Perspektive untersuchen. Walker et al. identifizieren im Fall Englands netzwerkbasierendes Lernen als wesentlichen Bestimmungsfaktor des Innovationsverhaltens (Walker et al. 2011, 113). Diese Ansicht teilt Heine (2011, 148) mit Blick auf die Situation in deutschen Kommunalverwaltungen: „Bezogen auf den horizontalen Transfer sind insbesondere Kooperationen mit begrenzter Teilnehmerzahl geeignet, um E-Government-Lösungen auszutauschen. Persönliche Kontakte spielen hier eine wichtige Rolle.“

7.4 Limitationen der Untersuchung

Die Ergebnisse der empirischen Analyse unterliegen verschiedenen Einschränkungen. Hier sollen schwerpunktmäßig Probleme bezüglich der theoretischen Konzeptionalisierung von Diffusion sowie der Operationalisierung besprochen werden.

Auf die Schwierigkeiten in Zusammenhang mit der inhaltlichen Trennschärfe der in dieser Arbeit untersuchten Diffusionsmechanismen wurde im Verlauf der Untersuchung wiederholt eingegangen. Zwar sind die den jeweiligen Prozessen zugrundeliegenden Handlungslogiken auf der Ebene individuell handelnder Akteure in nachvollziehbarer Weise voneinander abgrenzbar, teilweise sind aber Überlappungen sind trotzdem vorhanden. Insbesondere bei zwei der drei betrachteten Mechanismen ist dies der Fall: Nachahmung und Lernen. Hintergründig spielt hier jeweils der Faktor Kommunikation eine bedeutende Rolle. Allerdings war die vorliegende Studie aufgrund ihres makro-quantitativen Fokus nicht in der Lage, die verschiedenen Nuancen von Kommunikation auf Mikroebene adäquat abzubilden. Im Zusammenhang mit dem Faktor Nachahmung tritt diese Diskrepanz besonders zu Tage, weil das dahinterstehende Konzept eines „normativen Anpassungsdrucks“ an sich schon sehr abs-

trakt und einer Messung nur schwer zugänglich ist. Der diesbezüglich verfolgte Operationalisierungsansatz über die Anzahl vorheriger Innovations-Adopter findet zwar in zahlreichen Studien zur Diffusion in ähnlichem Zusammenhang Anwendung (Gilardi/Maggetti 2015,7), erscheint jedoch mit Blick auf seine Validität sehr fragwürdig. So könnten die vorgefundenen signifikanten Zusammenhänge auch auf Lerneffekten beruhen. So könnte etwa die Zahl vorheriger Adopter auch als simple Verfügbarkeitsheuristik für den Nutzen einer Innovation angesehen werden. Dies wiederum betont zumindest weiter die Bedeutung des Faktors Lernen oder vorsichtiger formuliert des Faktors Kommunikation im Rahmen von Diffusionsprozessen.

Die Lern-Hypothese fand entsprechend auch Bestätigung im Rahmen der empirischen Untersuchung, allerdings ist auch hierzu eine kritische Anmerkung zu treffen. Diffusion durch Lernen wurde theoretisch auf Basis von Erfolgsorientierung konzeptualisiert. Allerdings wurde kein direkter „Erfolgsfaktor“ von Innovation in die Untersuchung einbezogen, stattdessen wurde indirekt auf den Informationsaustausch in „Best-Practice-Netzwerken“ Bezug genommen. Hier stellt sich die Frage, was Entscheider aus Politik- und Verwaltung in Bezug auf E-Government als Erfolg bewerten, was erscheint ihnen wirklich wichtig und treibt sie an solche Innovationen einzuführen. Zu „kritischen Erfolgsfaktoren“ des E-Government existiert bereits eine große Fülle an Publikationen, aus Gründen mangelnder Datenverfügbarkeit konnte hieran aber nicht angeknüpft werden.

Zuletzt soll noch auf einen methodologischen Aspekt eingegangen werden, der speziell in Zusammenhang mit Diffusionsstudien von Bedeutung ist. Bei der quantitativen Analyse von Diffusionsprozessen werden Interdependenzbeziehungen in einer klar umrissenen Fallpopulation untersucht, in dieser Arbeit sind dies deutsche Städte über 50.000 Einwohner. Weil hier *wechselseitige* Abhängigkeiten zwischen den Untersuchungseinheiten betrachtet werden, ist es wichtig, möglichst vollständige Daten für diese Gesamtpopulation zu erhalten (Greve et al. 2001). Die hier verwendete besondere Methode der Datengenerierung über die Bestände des Internet Archive erwies sich in diesem Kontext als nicht unproblematisch, weil gerade mit Blick auf die Komponente E-Information viele Missing-Values generiert werden und die Daten zudem linkszensiert sind. Die Verallgemeinerungsfähigkeit der Ergebnisse wird hierdurch zusätzlich eingeschränkt.

8. Fazit

Im Rahmen dieser Arbeit wurde der Frage nachgegangen, ob die Ausbreitung von E-Government-Innovationen in deutschen Kommunen auf Nachahmungs- und/oder Lernverhal-

ten zurückgeführt werden kann und/oder durch Wettbewerbsdynamiken verursacht wird. Dabei wurde die Diffusion von E-Government in Deutschland erstmals aus einer mechanismenbasierten Perspektive quantitativ untersucht.

Die über die empirische Analyse ermittelten Ergebnisse liefern keine Anhaltspunkte, welche die im Theorieteil hergeleitete Hypothese zur Diffusion durch Wettbewerb unterstützen. Dagegen lässt sich klare Evidenz für den Einfluss des Faktors Nachahmung nachweisen. Unabhängig von bestehenden Zweifeln in Bezug auf die Validität der Operationalisierung der entsprechenden Variablen, spielt bei der Ausbreitung von E-Government ein durch horizontale Kommunikationsbeziehungen moderierter Herdentrieb eine bedeutsame Rolle. Ein entsprechender Austausch findet dabei offenbar schwerpunktmäßig innerhalb offizieller „Best-Practice-Netzwerke“ statt, die gezielt zum Zwecke des interkommunalen Erfahrungsaustausches initiiert wurden. Dieses Untersuchungsergebnis steht in inhaltlichem Einklang mit den Resultaten einer explorativen Studie zur Ausbreitung von E-Government in Deutschland (Heine 2010). Die Analyse stellt darüber hinaus methodisch eine Ergänzung der Literatur im Bereich Public Management dar, in der quantitative Ansätze zur Analyse von Diffusionsprozessen bislang wenig etabliert sind.

Im Hinblick auf zukünftige Forschungen zur Diffusion von E-Government ergeben sich eine Fülle interessanter Anknüpfungspunkte. Da in dieser Arbeit ein Einfluss des Faktors Lernen nachgewiesen werden konnte, erscheint eine weitere Beschäftigung mit diesem Aspekt lohnenswert. Interessant wäre es etwa, politisches Lernen in Abhängigkeit von verschiedenen Konzeptionalisierungen des Faktors Erfolg zu untersuchen. Dazu schreibt Gilardi (2015, 3): „There are different forms of success. Success can be related to (a) the goals that the policy is designed to achieve, (b) the challenges of its implementation, and (c) its political support. When considering the adoption of a policy, policy makers can learn from others about all these dimensions.“ Hierbei sollte vorzugsweise auch auf die Mikro-Ebene Bezug genommen werden, um die Validität der betreffenden Erfolgsfaktoren bereits im Vorfeld der Untersuchung zu gewährleisten. Dies ließe sich beispielweise mittels eines mixed-method Forschungsdesign realisieren.

Hinsichtlich des Faktors Nachahmung stellt oftmals die Operationalisierung im Rahmen von quantitativen Studien ein Problem dar und muss, wie in dieser Arbeit geschehen, über Proxy-Variablen (wie die Anzahl bisheriger Adopterstaaten, Durchschnittswerte u. ä.) erfolgen. Der Einsatz von automatisierten Textanalyseverfahren könnte hier in Zukunft die Generierung ungleich validerer Daten ermöglichen (siehe etwa Hinkle 2013). Es ließe sich dann ganz buchstäblich nachvollziehen, inwieweit Kommunen etwa bei der Formulierung ihrer Strategiepapiere zum E-Government andere Kommunen kopieren. Für nachfolgende Forschungen zum Thema Diffusion hat dieser Ansatz sicherlich sehr großes Potenzial.

9. Literatur

- Ahn, Michael J. 2011. „Adoption of E-Communication Applications in U.S. Municipalities: The Role of Political Environment, Bureaucratic Structure, and the Nature of Applications." *The American Review of Public Administration* 41(4): 428-452.
- Balle Hansen, Morten. 2008. „Variations in the Adoption of New Public Management Practices. Leadership, Context and Types of Innovation.“ *Konferenzpapier*. Rotterdam: EGPA.
- Banerjee, Abhijit. 1992. „A Simple Model of Herd Behavior.“ *The Quarterly Journal of Economics* 107 (3): 797-817.
- Bason, Christian. 2010. *Leading public sector innovation: Co-creating for a better society*. Bristol: Policy Press.
- Beck, Nathaniel/Jonathan N. Katz/Richard Tucker. 1998. „Taking Time Seriously: Time Series Cross Section Analysis with a Binary Dependent Variable.“ *American Political Science Review* 42 (4): 1260-1288.
- Bekkers, Victors/Jurian Edelenbos/Bram Steijn. 2011. *Innovation in the public sector. Linking Capacity and Leadership*. London: Palgrave-Macmillan.
- Bennett, Colin. 1991. „What Is Policy Convergence and What Causes It?“ *British Journal of Political Science* 21 (2): 215-233.
- Berry, Frances Stokes/William. D. Berry. 2007. „Innovation and Diffusion Models in Policy-Research.“ In Paul. A. Sabatier (Hg.). *Theories of the Policy Process*. Boulder: Westview Press: 224-260.
- Bertelsmann Stiftung. 2015. *Wegweiser Kommune. Kommunale Daten*. April 2015. <https://www.wegweiser-kommune.de/statistik/kommunale-daten>, Zugriff am 06.04.2015.
- Bhatti, Yosef/Asmus L. Olsen/Lene Holm Pedersen. 2011. „Administrative professionals and the diffusion of innovations: The case of citizen service centres." *Public Administration* 89 (2): 577-594.
- BKG. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie. 2015. *Verwaltungsgebiete und Verwaltungsgrenzen*. http://www.bkg.bund.de/nn_168200/DE/Bundesamt/Produkte/Geodaten/Verwaltungsgrenzen/Verwaltungsgrenzen__node.html__nnn=true#doc168202bodyText1, Zugriff am 08.04.2015.

- Bloomstein, Margot. 2012. *Content Strategy at Work: Real-World Stories to Strengthen Every Interactive Project*. Waltham: Morgan Kaufmann.
- BMI. Bundesministerium des Inneren. 2005. *BundOnline 2005. Umsetzungsplan für die eGovernment-Initiative*. Berlin. http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Themen/OED_Verwaltung/Geoinformation/BundOnline_2005_-_Die_Id_17060_de.pdf?__blob=publicationFile, Zugriff am 02.04.2015.
- BMI. Bundesministerium des Inneren. 2011. *Projekt D115. Einheitliche Behördenrufnummer. Abschlussbericht zum Aufbau und Pilotbetrieb der 115*. Berlin. <http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2011/d115.html>, Zugriff am 02.04.2015.
- BMI. Bundesministerium des Inneren. 2015a. *Projekt "Modellkommune E-Government"*. http://www.bmi.bund.de/DE/Themen/IT-Netzpolitik/E-Government/modellkommune/modellkommune_node.html, Zugriff am 27.04.2015.
- BMI. Bundesministerium des Inneren. 2015b. *Über die 115. Wer macht mit?* Berlin. http://www.115.de/DE/ueber_115/Wer_macht_mit/wer_macht_mit_node.html, Zugriff am 06.04.2015.
- Boehmke, Frederik. 2009. „Approaches to Modeling the Adoption and Diffusion of Policies with Multiple Components.“ *State Politics and Policy Quarterly* 9 (2): 229-252.
- Bogumil, Jörn/Stephan Grohs/Sabine Kuhlmann/Anna K. Ohm. 2007. *Zehn Jahre Neues Steuerungsmodell. Eine Bilanz kommunaler Verwaltungsmodernisierung*. Berlin: edition sigma.
- Borins, Sandford. 2001. „The challenge of innovating in government.“ *PricewaterhouseCoopers Endowment for the Business of Government* February 2001. Arlington: PricewaterhouseCoopers.
- Boudry, Elke/Pieter Verdegem. 2012. „The Challenge of Technology: Alignment Dynamics in Local Governments.“ *Electronic Journal of Electronic Government* 10(2): 173-181.
- Boushey, Graeme. 2012. „Punctuated equilibrium theory and the diffusion of innovations.“ *Policy Studies Journal* 40 (1): 127-146.
- Box-Steffensmeier, Janet/Bradford Jones. 2004. *Event History Modeling: A Guide for Social Scientists*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Boyne, George A./Julian S. Gould-Williams/Jennifer Law/Richard M. Walker. 2005. „Explaining the adoption of innovation: An empirical analysis of public management reform.“ *Environment and Planning C: Government and Policy* 23(3): 419-435.
- Braun, Dietmar/Fabrizio Gilardi. 2006. „Taking ‘Galton's Problem’ Seriously Towards a Theory of Policy Diffusion.“ *Journal of Theoretical Politics* 18 (3): 298-322.
- Brown, Kerry/ Stephen P. Osborne. 2005. *Managing change and innovation in public service organizations*. London: Routledge.
- Brudney, Jeffrey L./Sally Coleman Selden. 1995. „The Adoption of Innovation by Smaller Local Governments: The Case of Computer Technology.“ *The American Review of Public Administration* 25 (1): 71-86.
- Busch, Per-Olof/Helge Jörgens. 2007. „Dezentrale Politikkoordination im internationalen System – Ursachen, Mechanismen und Wirkungen der internationalen Diffusion politischer Innovationen.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). *Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken PVS Sonderheft 38*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 56-84.
- Chen, Yu-Che. 2010. „Citizen-Centric E-Government Services: Understanding Integrated Citizen Service Information Systems.“ *Social Science Computer Review* 28 (4): 427-442.
- Coleman, James S. 1990. *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Considine, Mark/Jenny Lewis/Damon Alexander. 2009. *Networks, Innovation and Public Policy: Politicians, Bureaucrats and the Pathways to Change inside Government*. Houndsmills: Palgrave Macmillan.
- Dahl, Poul S./Kasper M. Hansen. 2006. „Diffusion of standards: the importance of size, region and external pressures in diffusion processes.“ *Public Administration* 84 (2): 441-459.
- D’agostino, Maria/Richard Schwester/Tony Carrizales/ James Melitski. 2011. „A Study of EGovernment and E-Governance: An Empirical Examination of Municipal Websites.“ *Public Administration Quarterly* 35 (1): 3–25.
- Damanpour, Fariborz/ Marguerite Schneider. 2006. „Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top managers.“ *British Journal of Management* 17 (3): 215-236.

- Damanpour, Fariborz/ Marguerite Schneider.2009. „Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 19 (3): 495-522.
- Damanpour, Fariborz/Richard M. Walker/Claudia N. Avellaneda. 2009. „Combinative effects of innovation types and organizational performance: A longitudinal study of service organizations.“ *Journal of Management Studies* 46 (4): 650-675.
- Daum, Ralf. 2002. „Electronic Government in Kommunalverwaltungen.“ *Forschungsberichte – Fakultät für Betriebswirtschaftslehre* 2002-02. Mannheim: Universität Mannheim.
- Davis, Fred D. 1989. „Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology.“ *MIS Quarterly* 13 (3): 319–340.
- de Guzman, Melchor/Matthew A. Jones. 2012. „E-Policing: Environmental and Organizational Correlates of Website Features and Characteristics Among Large Police Departments in the United States of America.“ *International Journal of Electronic Government Research* 8 (1): 64-82.
- DiMaggio, Paul J./Walter W. Powell. 1983. „The Iron Cage Revisited – Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields.“ *American Sociological Review* 48(2): 147-160.
- Dobbin, Frank/Beth A. Simmons/Geoffrey Garrett. 2007. „The global diffusion of public policies: Social construction, coercion, competition, or learning?“ *Annual Review of Sociology* 33: 449-472.
- Drezner, Daniel W. 2001. „Globalization and Policy Convergence.“ *International Studies Review* 3 (1): 53-78.
- Elkins, Zachary/Beth Simmons. 2005. „On Waves, Clusters, and Diffusion: A Conceptual Framework.“ *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science* 598 (1): 33-51.
- Ernst & Young. 2011. „E-Government 2011. Grad der Umsetzung durch die Kommunen.“ *E-Government Studie*. Stuttgart: Ernst & Young.
- Europäische Kommission. 2009. „Smarter, Faster, Better eGovernment.“ *8th eGovernment Benchmark Measurement*. Brüssel: European Commission, Directorate General for Information Society and Media.
- Europäische Kommission. 2015. Digital Agenda for Europe. Public Services. <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/public-services>, Zugriff am 04.04.2015.

- Falleti, Tulia G./Julia F. Lynch. 2009. „Context and Causal Mechanisms in Political Analysis.“ *Comparative Political Studies* 42 (9): 1143-1166.
- Folz, David H. 2004. „Service quality and benchmarking the performance of municipal services.“ *Public Administration Review* 64 (2): 209-220.
- Frumkin, Peter/Joseph Galaskiewicz. 2004. „Institutional isomorphism and public sector organizations.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 14 (3): 283–307.
- Gallego-Alvarez, Isabel/Luis Rodríguez-Domínguez/ Isabel-María García-Sánchez. 2010. „Are determining factors of municipal E-government common to a worldwide municipal view? An intra-country comparison.“ *Government Information Quarterly* 27(4): 423-430.
- GENESIS. Gemeinsames Neues Statistisches Informations-System der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. 2015. *Regionaldatenbank Deutschland*. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Regionales/Regionaldatenbank/Regionaldatenbank.html>, Zugriff am 22.04.2015.
- Gerring, John. 2010. „Causal Mechanisms: Yes, But ...“ *Comparative Political Studies* 43 (11): 1499-1526.
- Gilardi, Fabrizio. 2010. „Who Learns from What in Policy Diffusion Processes?“ *American Journal of Political Science* 54 (3): 650-666.
- Gilardi, Fabrizio. 2012. „Transnational Diffusion: Norms, Ideas, and Policies.“ In: Walter Carlsnaes/Thomas Risse/Beth Simmons (Hg.). *Handbook of International Relations*. 2. Auflage. London: Sage: 453-477.
- Gilardi, Fabrizio/Fabio Wasserfallen. 2012. „How socialization attenuates tax competition.“ *British Journal of Political Science* (im Erscheinen): 1-21.
- Gilardi, Fabrizio. 2015. „Four Ways We Can Improve Policy Diffusion Research.“ *Arbeitspapier*. Zürich: Universität Zürich.
- Graham, Erin R./Charles R. Shipan/Craig Volden. 2012. „The Diffusion of Policy Diffusion Research in Political Science.“ *British Journal of Political Science* 43 (3): 1-29.
- Greenhalgh, Trisha/Glenn Robert/Fraser MacFarlane/Paul Bate/Olivia Kyriakidou. 2004. „Diffusion of innovations in service organizations: systematic review and recommendations.“ *The Milbank Quarterly* 82 (4): 581-629.

- Greve, Henrich. R./Nancy Brandon Tuma/David Strang. 2001. „Estimation of Diffusion Processes from Incomplete Data.“ *Sociological Methods & Research* 29 (4): 435-467.
- Hall, Jeremy L. 2007. „Informing State Economic Development Policy in the New Economy: A Theoretical Foundation and Empirical Examination of State Innovation in the United States.“ *Public Administration Review* 67(4): 630-645.
- Hedström, Peter/Richard Swedberg. 1998. „Social Mechanisms: An Introductory Essay.“ In: Peter Hedström/Richard Swedberg (Hg.). *Social Mechanisms. An Analytical Approach to Social Theory*. Cambridge: Cambridge University Press: 1-31.
- Heine, Moreen. 2011. *Transfer von E-Government-Lösungen: Wirkungen und Strategien*. Berlin: GITO mbH Verlag.
- Hinkle, Rachael. 2013. „Into the Words: Using Statutory Text to Explore the Impact of Federal Courts on State Policy Diffusion.“ *Arbeitspapier*. Baltimore: University of Maryland.
- Holzer, Marc/Aroon Manoharan. 2012. „Digital Governance in Municipalities Worldwide(2011-2012).“ *E-Government Studie*. Newark: Rutgers University.
- Holzinger, Katharina/Helge Jörgens/Christoph Knill. 2007. „Transfer, Diffusion und Konvergenz: Konzepte und Kausalmechanismen.“ In: Katharina Holzinger/Helge Jörgens/Christoph Knill (Hg.). *Transfer, Diffusion und Konvergenz von Politiken. PVS Sonderheft 38*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 11-35.
- Homburg, Vincent/Andres Dijkshoorn. 2011. „Diffusion of Personalized E-Government Services among Dutch Municipalities: An Empirical Investigation and Explanation.“ *International Journal of Electronic Government Research* 7 (3): 21-37.
- Howlett, Michael/Jeremy Rayner. 2008. „Third Generation Policy Diffusion Studies and the Analysis of Policy Mixes. Two Steps Forward and One Step Back?“ *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice* 10 (4): 385-402.
- Institut für Demoskopie Allensbach.2010. „Ergebnisse einer repräsentativen Befragung der Bevölkerung in den Pilotgebieten und dem übrigen Bundesgebiet sowie der Nutzer der 115.“ *E-Government Studie*. Allensbach: Institut für Demoskopie Allensbach (IfD).
- Institut für Demoskopie Allensbach.2011. „Ergebnisse einer repräsentativen Befragung der Bevölkerung in den Pilotgebieten und dem übrigen Bundesgebiet.“ *E-Government Studie*. Allensbach: Institut für Demoskopie Allensbach (IfD).
- Karch, Andrew. 2007. „Emerging Issues and Future Directions in State Policy Diffusion Research.“ *State Politics and Policy Quarterly* 7 (1): 54-80.

- Kern, Kristine. 2000. *Die Diffusion von Umweltinnovationen. Umweltpolitische Innovationen im Mehrebenensystem der USA*. Opladen: Leske + Budrich.
- Korteland, Evelien/Victor Bekkers. 2007. „Diffusion of e-government innovations in the dutch-public sector: The case of digital community policing.“ *Electronic Government* 4656: 252-264.
- Kuran, Timur. 1998. „Ethnic Norms and Their Transformation Through Reputational Cascades.“ *Journal of Legal Studies* 27 (2): 623-659.
- Landsberg, Willy. 2000. „E-Government aus Sicht der Verwaltung – Gründe, Ziele und Rahmenbedingungen.“ In: Jörn von Lucke/Heinrich Reinermann (Hg.). *Electronic Government In Deutschland. Ziele – Stand – Barrieren – Beispiele – Umsetzung*. Speyerer Forschungsberichte 226. Speyer: Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften: 20-46.
- Lee, Chang K./David Strang. 2006 „The International Diffusion of Public-Sector Downsizing: Network Emulation and Theory-Driven Learning.“ *International Organization* 60 (4): 883-909.
- Lee, Chung-pin/Kaiju Chang/Frances Stokes Berry. 2011. „Testing the Development and Diffusion of E-Government and E-Democracy: A Global Perspective.“ *Public Administration Review* 71 (3): 444-454.
- Long, Scott J./Jeremy Freese. 2006. *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. 2. Auflage. College Station: Stata Press.
- Lonti, Zsuzsanna/Anil Verma. 2003. „The determinants of flexibility and innovation in the government workplace: Recent evidence from Canada.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 13(3): 283-309.
- Lütz, Susanne. 2007 „Policy-Transfer und Policy-Diffusion.“ In: Arthur Benz/Susanne Lütz/Uwe Schimank/Georg Simonis (Hg.). *Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 132-143.
- Mahoney, James. 2001 „Review essay: Beyond correlational analysis: Recent innovations in theory and method.“ *Sociological Forum* 16 (3): 575-593.
- Maggetti, Martino/Fabrizio Gilardi. 2015. „Problems (and Solutions) in the Measurement of Policy Diffusion Mechanisms.“ *Journal of Public Policy* (im Erscheinen): 1-21.

- Makse, Todd/Craig Volden. 2011. „The Role of Policy Attributes in the Diffusion of Innovations.“ *The Journal of Politics* 73 (1): 108–124.
- Manoharan, Aroon. 2013. „A Study of the Determinants of County E-Government in the United States.“ *American Review of Public Administration* 43 (2): 159-178.
- Mayntz, Renate. 2004. „Mechanisms in the analysis of social macro-phenomena.“ *Philosophy of the Social Sciences* 34 (2): 237-259.
- McKinsey. 2012. „Die kommunale E-Government-Landschaft in Deutschland Eine Bestandsaufnahme der Online-Angebote in deutschen Kommunen.“ *E-Government Studie*. Düsseldorf: McKinsey & Company.
- McNeal, Ramona/Mary Schmeida/Kathleen Hale. 2007. „E-disclosure laws and electronic campaign finance reform: Lessons from the diffusion of e-government policies in the States.“ *Government Information Quarterly* 24 (2): 312-325.
- Mehlich, Harald. 2002. *Electronic Government. Die elektronische Verwaltungsreform. Grundlagen – Entwicklungsstand – Zukunftsperspektiven*. Wiesbaden: Gabler.
- Meseguer, Cavadonga. 2006. „Rational Learning and Bounded Learning in the Diffusion of Policy Innovations.“ *Rationality and Society* 18 (1): 35-66.
- Moon, M. Jae/Peter deLeon. 2001. „Municipal reinvention: Managerial values and diffusion among municipalities.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 11 (3): 327-352.
- Moon, M. Jae. 2002. „The evolution of e-government among municipalities: rhetoric or reality?“ *Public Administration Review* 62 (4): 424-433.
- Moon, M. Jae/Eric W. Welch/Wilson Wong. 2005. „What Drives Global E-governance? An Exploratory Study at a Macro Level.“ *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*. Big Island (Hawaii): IEEE Computer Society.
- Mooney, Christopher. 2001. „Modeling regional effects on state policy diffusion.“ *Political Research Quarterly* 54 (1): 103-124.
- Moynihan, Donald P./Pandey, Sanjay. K. 2010. „The Big Question for Performance Management: Why Do Managers Use Performance Information?“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 20 (4): 849-866.

- Nelson, Kimberly L./James H. Svara. 2012. „Form of Government Still Matters: Fostering Innovation in U.S. Municipal Governments.“ *American Review of Public Administration* 42 (3): 257-281.
- Norris, Donald F./Jae M. Moon. 2005. „Advancing e-government at the grassroots: tortoise or hare?“ *Public Administration Review* 65 (1): 64-75.
- Plümper, Thomas/Eric Neumayer. 2010. „Model specification in the analysis of spatial dependence.“ *European Journal of Political Research* 49 (3): 418-442.
- Plümper, Thomas/Eric Neumayer. 2015. „W.“ *Political Science Research and Methods* (im Erscheinen): 1-40.
- Pollitt, Christopher/Peter Hupe. 2011. „Talking about government: The role of magic concepts.“ *Public Management Review* 13 (5): 641-658.
- Reddick, Christopher G. 2009. „The adoption of centralized customer service systems: A survey of local governments.“ *Government Information Quarterly* 26 (1): 219-226.
- Reddick, Christopher G./Donald F. Norris. 2013. „Social media adoption at the American grassroots: Web 2.0 or 1.5?“ *Government Information Quarterly* 30 (4): 498-507.
- Rogers, Everett M. 2003. *Diffusion of Innovations*. 5. Auflage. New York: Free Press.
- Rose, Richard. 1991. „What Is Lesson-Drawing?“ *Journal of Public Policy* 11 (1): 3-30.
- Rossmann, Gabriel/Ming Ming Chiu/Joeri Mol. 2008. „Modeling diffusion of multiple innovations via multilevel diffusion curves: Payola in pop music radio.“ *Sociological Methodology* 38 (1): 201-230.
- Salge, Torsten O./Antonio Vera. 2009. „Hospital innovativeness and organizational performance: Evidence from English public acute care.“ *Health Care Management Review* 34 (1): 54-67.
- Salge, Torsten O./Antonio Vera. 2012. „Benefiting from public sector innovation: The moderating role of customer and learning orientation.“ *Public Administration Review* 72 (4): 550-559.
- Sanders, David/Malcolm Brynne. 1998. „Ordinary Least Squares and Logistic Regression Analysis.“ In: Elinor Scarbrough/Eric Tanenbaum (Hg.). *Research Strategies in the Social Sciences. A Guide to New Approaches*. New York: Oxford University Press.
- Schedler, Kuno/Lukas Summermatter/Bernhard Schmidt. 2003. *Electronic Government einführen und entwickeln*. Bern: Haupt.

- Schedler, Kuno/Isabella Proeller. 2011. *New Public Management*. 5. Auflage. Bern: Haupt.
- Schmidt, Marcus. 2003. „Content-Management für die moderne Verwaltung.“ *Verwaltung, Organisation, Personal* 19: 32-35.
- Schnell, Rainer/Paul B. Hill/ Elke Esser. 2011. *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 9. Auflage. München: Oldenbourg.
- Schwester, Richard W. 2009. „Examining the Barriers to e-Government Adoption.“ *Electronic Journal of e-Government* 7 (1): 113-122.
- Shipan, Charles R./Craig Volden. 2008. „The mechanisms of policy diffusion.“ *American Journal of Political Science* 52 (4): 840-857.
- Shipan, Charles R./Craig Volden. 2012. „Policy diffusion: Seven lessons for scholars and practitioners.“ *Public Administration Review* 72 (6): 788-796.
- Simmons, Beth/Zachary Elkins. 2004. „The globalization of liberalization: Policy diffusion in the international political economy.“ *American Political Science Review* 98 (1): 171-189.
- Sörensen, Eva/Jacob Torfing. 2011. „Enhancing collaborative innovation in the public sector.“ *Administration & Society*: 609-634.
- Stobbe, Antje. 2005. „E-Government in Deutschland: viel erreicht – noch viel zu tun!“ *Economics. Digitale Ökonomie und struktureller Wandel* 51. Frankfurt: Deutsche Bank Research.
- Strang, Daniel. 1991. „Adding Social-Structure to Diffusion-Models. An Event History Framework.“ *Sociological Methods & Research* 19 (3): 324-353.
- Teodoro, Manuel P. 2009. „Bureaucratic job mobility and the diffusion of innovations.“ *American Journal of Political Science* 53 (1): 175-189.
- Tews, Kerstin. 2002. „Der Diffusionsansatz für die vergleichende Policy-Analyse. Wurzeln und Potenziale eines Konzeptes.“ *FFU-report* 02-2002. Berlin: Freie Universität Berlin – Forschungsstelle für Umweltpolitik.
- Tolbert, Pamela S./Lynne G. Zucker. 1983. „Institutional Sources of Change in the Formal-Structure of Organizations: The Diffusion of Civil Service Reform, 1880-1935.“ *Administrative Science Quarterly* 28 (1): 22-39.

- Villadsen, Anders R. 2011. „Structural embeddedness of political top executives as explanation of policy isomorphism.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 21 (4): 573-599.
- Vogel, David. 1997. „Trading up and governing across: transnational governance and environmental protection.“ *Journal of European Public Policy* 4 (4): 556-571.
- Volden, Craig/Michael. M. Ting/Daniel P. Carpenter. 2008. „A formal model of learning and policy diffusion.“ *American Political Science Review* 102 (3): 319-332.
- von Lucke, Jörn. 2000. „Portale für die öffentliche Verwaltung: Governmental Portal, Departmental Portal in Life-Event Portal.“ *Portale in der öffentlichen Verwaltung*. Speyer: Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften.
- von Lucke, Jörn/Heinrich Reinermann. 2000. „Speyerer Definition von Electronic Government.“ In: Jörn von Lucke/Heinrich Reinermann (Hg.).*Electronic Government In Deutschland. Ziele – Stand – Barrieren – Beispiele – Umsetzung*. Speyerer Forschungsberichte 226. Speyer: Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften: 1-9.
- Walker, Jack J. 1969. „The Diffusion of Innovations among the American States.“ *American Political Science Review* 63 (3): 880-899.
- Walker, Richard M. 2006. „Innovation type and diffusion: An empirical analysis of local government.“ *Public Administration* 84 (2): 311-335.
- Walker, Richard M. 2008. „An empirical evaluation of innovation types and organizational and environmental characteristics: Towards a configuration framework.“ *Journal of Public Administration Research and Theory* 18 (4): 591-615.
- Walker, Richard M./Claudia N. Avellaneda/Frances Stokes Berry. 2011. „Exploring the diffusion of innovation among high and low innovative localities.“ *Public Management Review* 13 (1): 95-125.
- Walker, Helen/Fredo Schotanus/Elmer Bakker/Christine Harland. 2013. „Collaborative Procurement: A Relational View of Buyer–Buyer Relationships.“ *Public Administration Review* 73 (4): 588-598.
- Weare, Christopher/Juliet A. Musso/Matthew L. Hale. 1999. „Electronic Democracy and the Diffusion of Municipal Web Pages in California.“ *Administration & Society* 31 (3): 3–27.

- Weyland, Kurt. 2005. „Theories of policy diffusion - Lessons from Latin American pension reform.“ *World Politics* 57 (2): 262-295.
- Weyland, Kurt. 2007. *Bounded Rationality and Policy Diffusion: Social Sector Reform in Latin America*. Princeton: Princeton University Press.
- Wirtz, Bernd W/Philipp Nitzsche. 2013. „Local level E-government in international comparison.“ *Journal of Public Administration and Governance* 3 (3): 64-93.
- Yun, Hyun Jung/ Cynthia Opheim. 2010. „Building on Success: the Diffusion of e-Government in the American States.“ *Electronic Journal of e-Government* 8(1): 71-82.

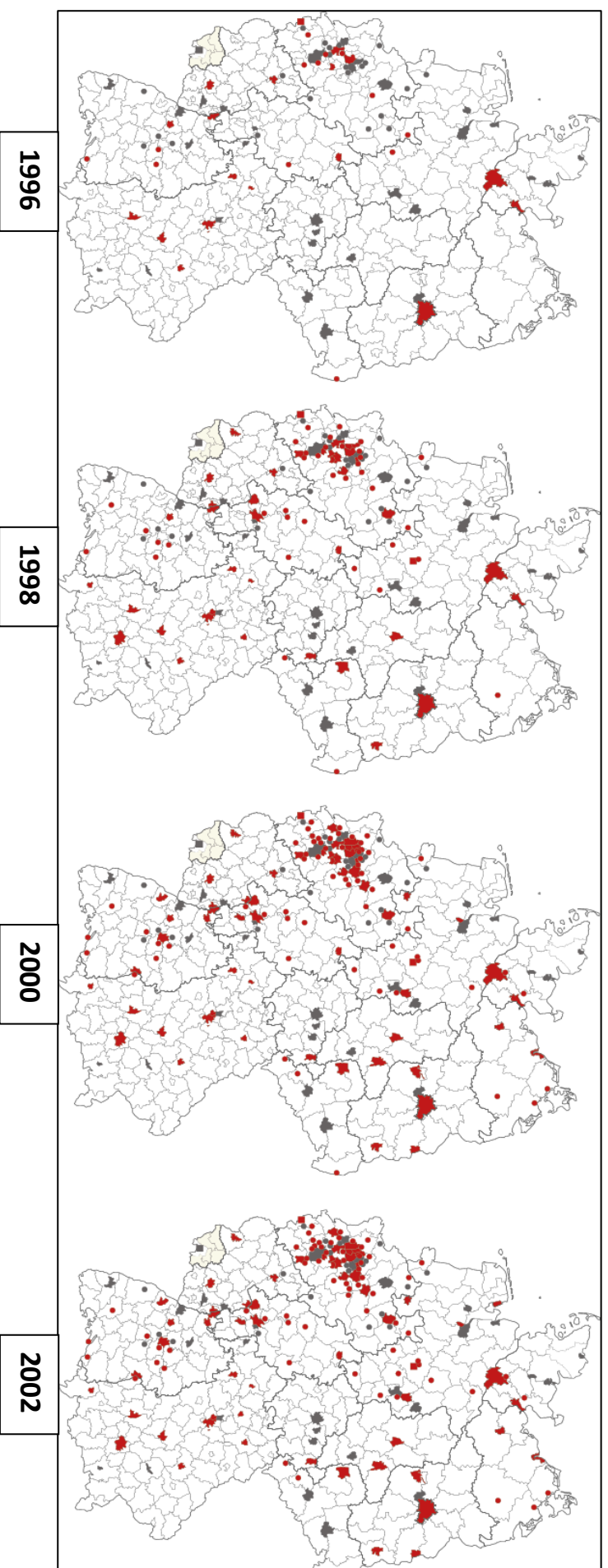
Anhang

^

Anlage 1: Operationalisierungstabelle

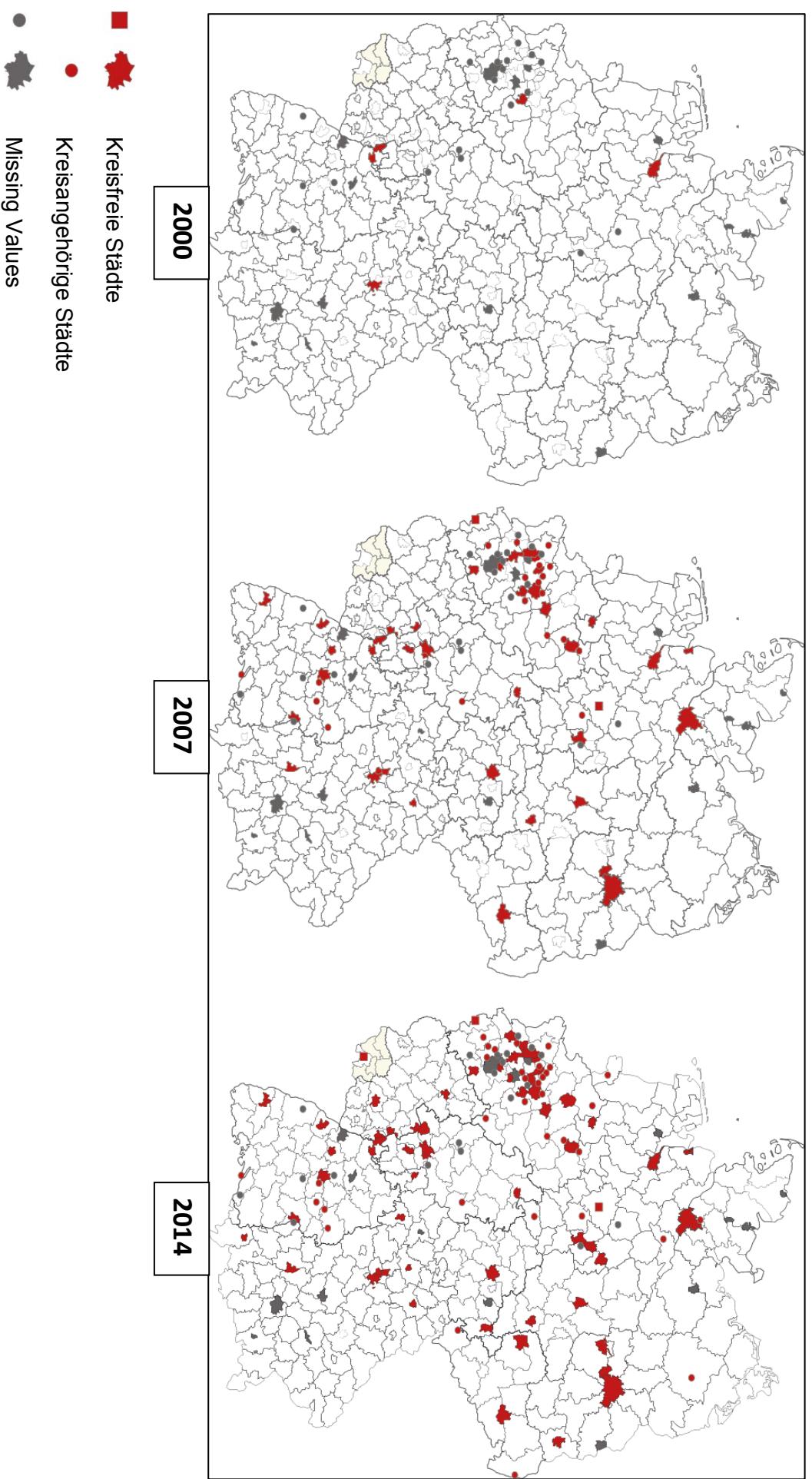
VARIABLE	OPERATIONALISIERUNG
abhängige Variable	
E-Information	<p>A. Basisinformationen (kommunale Website) Adressen und Öffnungszeiten Zuständigkeiten/Organigramme aktuelle Presse/Newsletter im Verwaltungsbereich</p> <p>B. Spezifische Information (kommunale Website) Hinweise bezüglich amtlicher Verfahrensweisen Hinweise bezüglich mitzubringenden Unterlagen Informationsblätter</p> <p>Ereignis: erstmaliges Vorliegen von A (mindestens 2 vorhanden) und B (mindestens 2 vorhanden) = 1 sonst = 0</p>
E-Kommunikation	<p>Ereignis: Beitrittsjahr einer Kommune in D115-Verbund = 1 sonst = 0</p>
E-Transaktion	<p>Online-Service mit Transaktionsqualität</p> <p>A. Anmeldung B. Bestellung C. Bezahlung</p> <p>Ereignis: erstmaliges Vorliegen von A und/oder B und/oder C = 1 sonst = 0</p> <p><i>Nichtberücksichtigung typischer zentral koordinierter Dienste (Initiative Deutschland-Online): Online Kfz-Wesen; Online Meldewesen; Online-Gewerberegister; Online Personenstandswesen</i></p>
Diffusionsvariablen	
Mechanismus Nachahmung	gleitender Durchschnitt der anteilmäßigen Adopter einer bestimmten E-Government-Innovation, bezogen auf die drei vorherigen Jahre
Mechanismus Wettbewerb	siehe Ausführungen in Tabelle 2
Mechanismus Lernen	<p>siehe Ausführungen in Tabelle 2 s</p> <p>Berücksichtigte Best-Practice-Netzwerke: <i>Media@Komm (Jahre 1999-2003)</i> <i>MEDIA@Komm-Transfer (Jahre 2004-2006)</i> <i>Netzwerk Zukunftsstädte (Jahre 2007-aktuell)</i> <i>Modellkommune E-Government (2013-aktuell)</i></p>

Anlage 2: Räumliche Ausbreitung von E-Information im Zeitverlauf



- Kreisfreie Städte
- ★ Kreisangehörige Städte
- Missing Values
- ★

Anlage 3: Räumliche Ausbreitung von E-Transaktion im Zeitverlauf



Anlage 4: Korrelationsmatrix

	Nachahmung											
Nachahmung	1.000											
Wettbewerb	-0.324	1.000										
Lernen	-0.713	0.465	1.000									
Einwohnerzahl	0.006	-0.039	-0.075	1.000								
Wanderungssaldo	0.0624	-0.113	-0.089	0.021	1.000							
Arbeitslosenquote	0.1378	0.0647	0.0076	-0.129	-0.219	1.000						
Personalbestand	-0.065	-0.016	-0.015	0.9465	-0.005	-0.176	1.000					
Haushaltssaldo	-0.139	0.0577	0.2002	-0.280	-0.058	0.0152	-0.137	1.000				
Ostdeutsche Kommune	-0.007	0.1019	0.0878	-0.177	-0.178	0.6433	-0.126	0.209	1.000			

Anlage 5: Logit-Modelle der E-Government-Aktivität in kreisfreien Städten

E-Government-Komponente	Information	Kommunikation	Transaktion
Nachahmung	-0.040 (0.236)	0.391*** (0.143)	-0.011 (0.010)
Wettbewerb	0.784 (2.861)	0.005 (0.019)	-0.916 (4.944)
Lernen	34.960* (19.790)	0.009 (0.014)	1.357 (4.008)
<i>Einwohnerzahl</i>	-7.33x10 ⁻⁶ (0.000)	2.81x10 ⁻⁶ (0.000)	1.27x10 ⁻⁶ (0.000)
<i>Wanderungssaldo</i>	0.180 (0.168)	-0.092 (0.061)	-0.022 (0.055)
<i>Arbeitslosenquote</i>	0.038 (0.125)	-0.176 (0.111)	-0.017 (0.057)
<i>Ostdeutsche Kommune</i>	-0.895 (1.158)		-0.742 (0.664)
BL Mitglied im D115- Verbund		2.320*** (0.738)	
<i>Haushaltssaldo</i>	3.78x10 ⁻¹⁰ (0.000)	7.03x10 ⁻¹⁰ (0.000)	2.95x10 ⁻⁹ (0.000)
<i>Personalbestand</i>	3.02 x10 ⁻⁵ (0.000)	-5.04x10 ⁻⁵ (0.000)	-1.04 x10 ⁻⁵ (0.000)
N	220	194	737
Pseudo R ²	0.235	0.192	0.017

Anmerkung: Schätzwerte sind Parameterkoeffizienten der logistischen Regression. Die Time-Counter-Variable wurde als unabhängige Variable in die Analyse einbezogen, ist hier aber nicht separat ausgewiesen. Robuste Standardfehler in Klammern. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Ehrenwörtliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer, als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel erstellt habe. Die vorliegende Arbeit ist frei von Plagiaten. Alle Ausführungen, die wörtlich oder inhaltlich aus anderen Schriften entnommen sind, habe ich als solche gekennzeichnet und die Quellen im Literaturverzeichnis aufgeführt. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keinem anderen Prüfer oder anderen Prüferin als Prüfungsleistung eingereicht und ist auch noch nicht veröffentlicht.

Berlin, den 04.05.2015

Schriftenreihe für Public und Nonprofit Management

Herausgegeben vom Lehrstuhl für Public und Nonprofit Management
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Potsdam

In dieser Reihe erschienen:

- Band 1** Polzer, Tobias: Verwendung von Performance-Informationen in der öffentlichen Verwaltung : eine Untersuchung der Berliner Sozialhilfeverwaltung / Tobias Polzer. - 83 S.
2010 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-42357
- Band 2** Radke, Marlen: Die Balanced Scorecard zur Unterstützung der politischen Planung und Steuerung der Vorhaben einer Landesregierung / Marlen Radke. - 85 S.
2010 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-42395
- Band 3** Krischok, Arndt: Die Rolle von Policy-Netzwerken in Public Private Partnerships / Arndt Krischok. – 98 S.
2010 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-43046
- Band 4** Vogel, Dominik: Dem Gemeinwohl verpflichtet? - Was motiviert die Beschäftigten des öffentlichen Dienstes? / Dominik Vogel. – 75 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-51554
- Band 5** Rackow, Maja: Personalmarketing in der öffentlichen Verwaltung : Analyse und Implikationen eines Best Practice-Ansatzes / Maja Rackow. – VI, 68 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-51652
- Band 6** Schnitger, Moritz: Pflegekonferenzen als geeignetes Instrument zur Optimierung des deutschen Pflegemarktes? : Steuerungspotential lokaler Politiknetzwerke im Rahmen von Wohlfahrtsmärkten / Moritz Schnitger. – VI, 137 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-52567
- Band 7** Kunath, Marcus: Personalpolitik in der Landesverwaltung und demografischer Wandel : unausgewogene Altersstrukturen als Handlungsfeld des strategischen Personalmanagements in den Landesverwaltungen Berlin und Hamburg / Marcus Kunath. – vi, 93 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-53386
- Band 8** Hengel, Martin: Beteiligungsmanagement in Zeiten des kommunalen Gesamtabschlusses / Martin Hengel. – iii, 67 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-53392

- Band 9** Nijaki, Nadine: Public Service Motivation im Nonprofit-Bereich : eine Fallstudie am Beispiel des Deutschen Roten Kreuzes / Nadine Nijaki. – 26, XVI S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-54487
- Band 10** Was machen Verwaltungsmanager wirklich? : Explorative Ergebnisse eines Lehrforschungsprojekts / Alexander Kroll, John Philipp Siegel (Hrsg.). – 66 S.
2011 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-54526
- Band 11** Kramer, Ansgar: Organisationale Fähigkeiten des öffentlichen Sektors : zur Übertragbarkeit der Capability Based View auf die Öffentliche Verwaltung / Ansgar Kramer. – 68 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus- 57298
- Band 12** Döring, Matthias: Der Einfluss von Verwaltungskultur auf die Verwendung von Performance-Daten : eine quantitative Untersuchung der deutschen kreisfreien Städte / Matthias Döring. – 28 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-57698
- Band 13** Bögel, Simon: Anreize bei der Budgetierung : Welche dysfunktionalen Verhaltensweisen der Manager resultieren aus der Berliner Median-Budgetierung? / Simon Bögel. – VI, 66 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-58124
- Band 14** Faasch, Britta: Der Einfluss der leistungsorientierten Bezahlung auf die Public Service Motivation und die intrinsische Motivation von Beschäftigten im öffentlichen Sektor: Ein empirischer Test der Motivation Crowding Theory am Beispiel der Kreisverwaltung Potsdam-Mittelmark/ Britta Faasch. – VI, 73 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-61892
- Band 15** Kalm, Nicolas von: Personalführung in der öffentlichen Verwaltung in Zeiten des demographischen Wandels : eine Untersuchung der Wirkung altersspezifischer Führung auf die Arbeitsbeziehung von Führungskraft und Mitarbeiter am Beispiel einer Dienststelle der Bundesagentur für Arbeit / Nicolas von Kalm. – VI, 66 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-63056
- Band 16** Wenzek, Eva: Organisationale Fähigkeiten in Museen : eine explorative Fallstudie / Eva Wenzek. – XVI, 28 S.
2012 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus- 63645

- Band 17** Muriu, Abraham Rugo: Decentralization, citizen participation and local public service delivery : a study on the nature and influence of citizen participation on decentralized service delivery in Kenya / Abraham Rugo Muriu. – VIII, 79 S.
2013 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-65085
- Band 18** Nickenig, Julia: Mitarbeitermotivation in der Wissenschaft am Beispiel des Leibniz-Instituts für Agrartechnik Potsdam-Bornim e. V. / Julia Nickenig. – vi, 76 S.
2014 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus-71353
- Band 19** Creusen, Leander: Die Arbeit der Organisationseinheit „Beteiligungsmanagement“ im Gesamtkontext der Steuerung öffentlicher Unternehmen auf kommunaler Ebene / Leander Creusen. – VI, 82 S.
2014 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus- 71938
- Band 20** Ansel, Simon: Die Diffusion von Innovationen in deutschen Kommunen : eine Untersuchung zu Komponenten des E-Government / Simon Ansel – IV, 67 S.
2015 | URN urn:nbn:de:kobv:517-opus4- 80370