

Abschlussbericht

zum Projekt Rh 14/11 – 1:

Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt

ESM-STUDIE: Flow-Erleben unter Alltagsbedingungen

**Flow-Erleben und Leistung unter experimentell
kontrollierten Bedingungen eines Computerspiels:
Replikation der Ergebnisse von Roboguard**

Förderzeitraum Oktober 2003 bis September 2005

Falko Rheinberg, Regina Vollmeyer & Yvette Manig

Psychologisches Institut der Universität Potsdam

Oktober 2005

Antragsteller:

Prof. Dr. Falko Rheinberg
Prof. Dr. Regina Vollmeyer

Wissenschaftliche Mitarbeiterin:

Doreen Kunsch
Yvette Manig

Studentische MitarbeiterInnen:

Artur Schneider
Nadine Tramp

Inhaltsverzeichnis

1	Gesamtzusammenfassung	5
2	Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projektes	7
3	Untersuchung des Flow-Erlebens unter Alltagsbedingungen	14
3.1	Konzeption und Durchführung der ESM-Studie	14
3.1.1	Rekrutierung der Untersuchungsstichprobe	14
3.1.2	Untersuchungsablauf	15
3.1.3	Untersuchungsmaterial	16
3.1.4	Beschreibung der Untersuchungsstichprobe	18
3.2	Ergebnisse	21
3.2.1	Das Commitment der UP	21
3.2.1.1	Anzahl ausgefüllter Experience Sampling Fragebogen (ESF) (Signal- Commitment)	21
3.2.1.2	Reaktionszeit zwischen Signal und Ausfüllen des ESF	23
3.2.1.3	Schlussbemerkungen	25
3.2.2	Statistische Behandlung der ESM-Daten	26
3.2.3	Deskriptive Ergebnisse: Merkmalsausprägung und Zusammenhänge	26
3.2.3.1	Motivausprägung	26
3.2.3.2	FKS und PANAVA	29
3.2.4	Flow-Erleben und Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung	32
3.2.5	Flow-Erleben und Glück/Zufriedenheit: Das „Paradoxon der Arbeit“ als Zielausrichtungseffekt	33
3.2.6	Anforderungspassung, Zielausrichtung und Flow	35
3.2.7	Beziehungen zwischen Flow-Erleben und Personmerkmalen	37
3.2.7.1	Gesamtstichprobe	37
3.2.7.2	Berufsgruppen	38
3.2.8	Motivationale Kompetenz	39
3.2.8.1	Gesamtstichprobe	39
3.2.8.2	Beziehung zwischen Flow-Erleben und situationalen Bedingungen	42
3.2.8.3	Motive und PANAVA	43
3.3	Motivationale Kompetenz und PANAVA	44
4	Flow-Erleben und Leistung unter experimentell kontrollierten Bedingungen eines Computerspiels	45
4.1	Ziele des experimentellen Projektteils	45
4.2	Konzeption und Durchführung des Experimentes	45
4.2.1	Untersuchungsablauf, Untersuchungsmaterial und Untersuchungsstichprobe ...	46
4.2.1.1	Die Spiele	46
4.2.1.2	Untersuchungsablauf bei Roboguard	47
4.2.1.3	Untersuchungsablauf bei Pacman I	48
4.3	Ergebnisse Roboguard und Pacman I	48
4.3.1	Ergebnisse Roboguard	48
4.3.2	Ergebnisse Pacman I	51
4.4	Eine weiterführende Studie mit dem Computerspiel Pacman II	54
4.4.1	Untersuchungsablauf, Untersuchungsmaterial, Untersuchungsstichprobe Pacman II	54
4.4.2	Ergebnisse Pacman II	56
4.4.2.1	Zeiterleben	57
4.4.2.2	Involviertheit	57
4.4.2.3	Zusammenhang zw. Flow und Personmerkmalen (BNO)	61
4.4.3	Wertung von Pacman II	61

5	Literatur	63
6	Anhang	66

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Berufskategorien nach beruflichen Inhalten	19
Tabelle 2: Fehlende Fragebögen pro Tag und Messzeitpunkt.....	22
Tabelle 3: Korrelationen der Leistungsmotive untereinander (N=101).....	28
Tabelle 4: Korrelationen der Anschlussmotive untereinander (N=101).....	28
Tabelle 5: Korrelationen der Machtmotive untereinander (N=101)	29
Tabelle 6: Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der FKS und PANAVA-Skalen.	29
Tabelle 7: Zusammenhänge zwischen Flow, Besorgnis und der PANAVA (untere Matrix: Korrelationen auf Messzeitpunktebene ; obere Matrix: Korrelationen auf Personenebene). (N – Messzeitpunkte=4949).....	29
Tabelle 8: Mittelwerte und Varianzen für Flow und Besorgnis bei verschiedenen Tätigkeiten (Rohwerte geordnet nach der Auftretenshäufigkeit der Tätigkeit). 32	
Tabelle 9: Korrelationen zwischen Flow und Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung (N=4604)	36
Tabelle 10: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren (Gesamtstichprobe N=101).....	37
Tabelle 11: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren Gruppe 1 (N=53 SachbearbeiterInnen, Sekretärinnen)	38
Tabelle 12: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren Gruppe 2 (N=28 Leitern, Professoren, wiss. MitarbeiterInnen)	39
Tabelle 13: Mittelwerte und Standardabweichungen der AMS-Faktoren	39
Tabelle 14: Zahlen von Personen, die auf der Grundlage der jeweiligen Verfahren als motivational kompetent bzw. motivational gering kompetent gelten (N=101) .	41
Tabelle 15: Hierarchische Regressionsanalyse der PANAVA-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren (N=101).....	44
Tabelle 16: Hierarchische Regressionsanalyse der PANAVA-Werte mit der motivationalen Kompetenz (Leistung) als Prädiktoren (N=101)	44
Tabelle 17: Mittelwerte und Standardabweichungen der Zeiteinschätzung	52
Tabelle 18: Gewünschte Schwierigkeit für folgenden Durchgang.....	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Angaben der Teilnehmer bezüglich Familienstand in Prozent.	18
Abbildung 2: Zufriedenheit mit der derzeitigen Lebenssituation und der derzeitigen Tätigkeit für die einzelnen Berufsgruppen (Mittelwert)	20
Abbildung 3: Besetzungshäufigkeiten der sieben Zufriedenheitskategorien in %	21
Abbildung 4: Häufigkeiten mit der die maximal möglichen 49 Messzeitpunkte bearbeitet wurden (N=101).	23
Abbildung 5: Verteilung der Reaktionszeiten	24
Abbildung 6: Durchschnittliche individuelle Reaktionszeiten in der Arbeitswoche	24
Abbildung 7: Mittelwerte und SD der Motivausprägungen	27
Abbildung 8: Verlauf der Roh-Werte für Flow (FKS) an den einzelnen Wochentagen über die Messzeitpunkte	30
Abbildung 9: Verlauf der Roh-Werte für Besorgnis (FKS) an den einzelnen Wochentagen über die Messzeitpunkte	31
Abbildung 10: Flow- und Besorgnis-Mittelwerte auf sehr geringem, gerade richtigem und hohem Anforderungsniveau.	33

Abschlußbericht: Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt	5
Abbildung 11: Flow und Glück/Zufriedenheit während der Arbeit und der Freizeit in Abhängigkeit von der Zielausrichtung der laufenden Aktivität (individuell z-standardisierte Werte).....	35
Abbildung 12: Häufigkeiten unterschiedlichen Flow-Erlebens bei vorhandener oder geringer motivationaler Kompetenz	42
Abbildung 13: Flow, Situation und (leistungs-)motivationale Kompetenz (Nachbefragung/AMS-HE) in zwei Berufsgruppen (Professoren, Dezernatsleiter, Wissenschaftler links; Sachbearbeiter, Sekretärinnen rechts).....	43
Abbildung 14: Screenshot Roboguard	46
Abbildung 15: Screenshot Pacman.....	47
Abbildung 16: Einschätzung der vergangenen Zeit während der einzelnen Spieldurchgänge in Minuten.	50
Abbildung 17: Ausprägungen des Items „Die Zeit verging für mich im Spiel...“.....	52
Abbildung 18: mittleres Flow-Erleben der Bezugsnormgruppen während der 5 Spieldurchgänge	56
Abbildung 19: Durchschnittliche Reaktionszeiten der Probanden bis zum Neustart des Spieles nach einem „Gefressen“-Werden (Tod)	58
Abbildung 20: Durchschnittliche Ausprägung von Flow in den einzelnen Spieldurchgängen.	59
Abbildung 21: Anzahl der Probanden und Anzahl ihrer Neustarts nach einem „Gefressen“ Werden“ in den einzelnen Durchgängen.....	60

1 Gesamtzusammenfassung

Ziel des Projekts war die Verbesserung des Verständnisses des Flow-Phänomens. Mit einer Flow-Erhebung unter Alltagsbedingungen (ESM-Studie) und Experimenten mit Computerspielen sollten Auftretensbedingungen und Korrelate von Flow sowie der Einfluss verschiedener Person- und Situationsmerkmale geklärt werden. Die Durchführung des Projektes konnte fast vollständig wie im Projektantrag formuliert realisiert werden.

Flow unter Alltagsbedingungen (ESM-Studie)

Wie erwartet ließ sich Flow-Erleben unter Alltagsbedingungen mit der Flow-Kurzskala (FKS) ökonomisch und reliabel erfassen. Es zeigte sich, dass Flow während der Arbeitszeit stärker auftritt als in der Freizeit. Trotzdem fühlten sich die Teilnehmer in der Freizeit glücklicher als während der Arbeit (Replikation des „Paradoxons der Arbeit“ mit adäquater Methode). Dabei scheint die *Zielausrichtung* laufender Aktivitäten eine Schlüsselrolle zu spielen. Sie wirkt sich auf Flow förderlich aus, auf Glück/Zufriedenheit aber eher dämpfend. Da nun Arbeitsaktivitäten häufiger zielgerichtet sind als Freizeitaktivitäten, ließ sich das „*Paradoxon der Arbeit*“ zu einem erheblichen Teil auf die Zielausrichtung zurückführen.

Die Tätigkeiten, die zu den einzelnen Messzeitpunkt von den Untersuchungsteilnehmern angegeben wurden, unterscheiden sich deutlich in dem Ausmaß, in dem bei ihrer

Ausübung Flow-Erleben auftritt. Dabei sind hohe Flow-Werte sowohl bei Arbeits-, als auch bei Freizeitaktivitäten möglich. Außerdem unterscheiden sich die angegebenen Tätigkeiten darin, wie sehr Flow in ihrem Vollzug von Glücksgefühlen begleitet ist („Glückspotential“ von Flow bei verschiedenen Aktivitäten).

Eine der Bedingungen für Flow-Erleben ist die *optimale Beanspruchung*. Sie ergibt sich aus der Passung bzw. Balance zwischen Fähigkeit und Anforderung. Flow-Erleben war dann am höchsten, wenn Anforderungen und Fähigkeiten in Balance waren. Allerdings war der Passungseffekt viel zu schwach, als dass man allein über die Passung das Vorliegen von Flow diagnostizieren sollte. Zudem wirkte sich die Passung von Fähigkeit und Anforderung in Kombination mit der Zielausrichtung verschieden stark auf das Flow-Erleben von erfolgszuversichtlichen vs. misserfolgsängstlichen Teilnehmern aus.

Mit Blick auf den Zusammenhang zwischen *Personmerkmalen und Flow* interessierte uns der Einfluss der Motive auf Flow. In der Gesamtstichprobe wurde Flow während der Arbeit überraschenderweise am ehesten über das Anschlussmotiv des Teilnehmers vorhergesagt. Die Varianzaufklärung ist mit 8,3% aber eher mäßig. Betrachtet man bestimmte Berufsgruppen dieser Stichprobe getrennt, so gilt dieser Befund in verstärktem Maße für die Gruppe der *Sekretärinnen/ SachbearbeiterInnen* (12 % Varianzaufklärung). In der Berufsgruppe der *Professoren/Leitern/Wiss. Mitarbeitern* war Flow dagegen sehr deutlich über das Leistungsmotiv der Teilnehmer vorhersagbar (41 % Varianzaufklärung), während das Anschlussmotiv hier keine Rolle spielt.

Außerdem suchten wir eine Klärung des Einflusses der *motivationalen Kompetenz*, also der Übereinstimmung von impliziten Motiven und motivationalen Selbstbildern auf Flow. Flow -Effekte der motivationalen Kompetenz zeigten sich lediglich beim (erfolgszuversichtlichen) Leistungsmotiv – nicht jedoch bei anderen Motiven. Dies gilt insbesondere, wenn sich (a) die Untersuchungsteilnehmer in Leistungssituationen befinden sowie (b) zur Gruppe der Professoren, Leitern und Wissenschaftlern gehören. *Glücks- und Zufriedenheitserlebnisse* (PANAVA) im Alltag lassen sich über das Anschlussmotiv aber nicht über das Leistungsmotiv einer Person vorhersagen. Das Leistungsmotiv sagt dagegen die Aktivierung (PANAVA) im Alltag vorher allerdings sowohl in positiver (PA) als auch in negativer (NA) Ausprägung.

Flow unter experimentellen Bedingungen

Mit zwei modifizierten Computerspielen (*Roboguard* und *Pacman*) gelang es, das Auftreten von Flow systematisch zu beeinflussen und seine Korrelate und Folgen untersuchbar zu machen. Im Wesentlichen wurde - teils in Replikationen – folgendes gezeigt: Zwischen Flow-Erleben und Anforderung besteht gemäß Csikszentmihalyis

ursprünglichem Kanalmodell ein kurvilinearere Zusammenhang. Die angepassten mittleren Anforderungen erzeugen nicht nur die höchsten Flow-Werte, sondern sind bei freier Aufgabenwahl auch am attraktivsten. Am unattraktivsten sind zu geringe Anforderungen. Auf Seiten von Personmerkmalen hat erwartungsgemäß eine „*Lernziel-Orientierung*“ einen leicht förderlichen Einfluss auf das Flow-Erleben in einem Computerspiel.

Überraschenderweise hat aber die „*Performanz-Orientierung*“ einen noch stärkeren Einfluss. Flowdämpfend scheint sich allenfalls die Subskala „*Anerkennungssuche*“ auszuwirken. Sie korreliert auch leicht positiv mit *Besorgnissen* während des Spiels. Das *Zeiterleben* ist erwartungsgemäß auf den flowförderlichen optimalen Anforderungsstufen verkürzt. Je nach Erfassungsmodalität korreliert dieses Erleben auch mit den FKS-Werten. Erwartungsgemäß korreliert Flow-Erleben (FKS) mit der *Leistung* bei Pacman auf optimalem Anforderungslevel deutlich positiv.

Ein erwarteter *Bezugsnorm-Effekt* verschiedener Rückmeldungsbedingungen auf Flow-Erleben wurde *nicht* festgestellt. Allerdings waren die realisierten Rückmeldungen sehr unsensibel gegenüber Leistungsschwankungen, weswegen die resultierenden Rückmeldungen unter individueller Bezugsnorm ungeplantermaßen ein (zu) stabiles Leistungsbild ergaben.

Insgesamt hat sich besonders das Computerspiel Pacman für Flow-Experimente bewährt, wenn man die Probanden (a) nicht zu lange auf demselben Schwierigkeitsgrad spielen lässt und (b) eine gewisse Asymmetrie in Rechnung stellt, wonach in bedrohungsfreien Spielsituationen zu schwierige Anforderungen attraktiver und flow-induzierender sind als zu leichte Anforderungen und wenn man schließlich (c) den optimalen mittleren Anforderungsgrad an die individuelle Spielkompetenz anpasst. Diese Befundstruktur wurde mit Pacman inzwischen von einer Bielefelder Arbeitsgruppe im Wesentlichen repliziert (Schiefele, pers. Mitteilung, Oktober 2005).

2 Ausgangsfragen und Zielsetzung des Projektes

Das Projekt „Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt“ (RH 14/11-1) wurde von Oktober 2003 bis September 2005 von der DFG gefördert.

Im Projektantrag wurde folgendes Arbeitsziel formuliert, welches zusammengefasst dem Abschlussbericht voransteht:

Mit dem jetzigen Projekt wollen wir das Verständnis des Flow-Phänomens, seiner Auftretensbedingungen und seiner Folgen substanziell verbessern. Dies soll sowohl mit Untersuchungen unter Alltagsbedingungen als auch unter experimenteller Kontrolle geschehen.

Mit der Untersuchung von **Flow unter Alltagsbedingungen** (1. Projektteil) verfolgen wir im Wesentlichen zwei Ziele:

Das erste Ziel betrifft die Klärung der Auftretensbedingungen des Flow-Phänomens. Obgleich das Phänomen selbst universell zu sein scheint (nahezu jeder kennt es offenbar in ähnlicher Weise, s. Allensbach, 1995-2000; Rheinberg, 1996), berichten z. B. Moneta und Csikszentmihalyi (1996) von starken *individuellen Unterschieden* in den Auftretensbedingungen von Flow. Daneben war der Einfluss *situativer Bedingungen* (ausgeführte Aktivitäten, Arbeit vs. Freizeit etc.) abzuklären. Hier erwies sich das bereits bekannte „Paradoxon der Arbeit“ als interessantes und näher aufzuklärendes Phänomen.

Mit Blick auf die Beziehung zwischen Personmerkmalen und Flow verfolgen wir als zweites Ziel die Klärung des Einflusses, den die „*motivationale Kompetenz*“, also die Übereinstimmung von *impliziten Motiven* und *motivationalen Selbstbildern* (self attributed motives) auf das Auftreten von Flow unter Alltagsbedingungen hat.

Allgemein formuliert verfolgt der erste Projektteil also das Ziel, das Auftreten von Flow (und Besorgnis) in Abhängigkeit von Situations- und Personmerkmalen unter Alltagsbedingungen zu klären.

Im *zweiten Projektteil* versuchen wir als drittes Ziel unter **experimentell kontrollierten Bedingungen** *spezifische Annahmen* zum Flow-Erleben zu klären, die das Einsetzen dieses Zustandes sowie seine Komponenten und Folgen betreffen.

Ausgangspunkt: Drei Probleme bisheriger Flow-Diagnostik

Bevor wir mit der empirischen Arbeit beginnen konnten, war ein methodisches Problem zu klären, das die Erfassung des Flow-Erlebens und damit weite Bereiche der bisherigen Flowforschung betrifft. Blickt man zurück, so lassen sich auf empirischer Ebene bei Csikszentmihalyi zwei Forschungsstränge ausmachen. Im Wesentlichen finden sich (1.) die qualitativen Interview-Studien zum Flow-Phänomen und (2.) die quantitativen ESM-Studien (*experience sampling method*) zum Auftreten von Flow im Alltag. Obwohl in

Csikszentmihalyis Publikationen fraglos unterstellt, ist unklar, ob auf beiden Forschungssträngen derselbe Gegenstand untersucht wird.

Csikszentmihalyi ist auf das Flow-Phänomen gestoßen, als er Interviews mit Personen durchführte, die sich bei Tätigkeiten engagierten, auch ohne konventionelle Belohnungen dafür zu erhalten (1. Forschungsstrang). Bei der qualitativen Analyse der Anreize, die offenbar im Tätigkeitsvollzug selbst (und nicht in den nachfolgenden Belohnungen) liegen, stieß er bei ganz unterschiedlichen Aktivitäten und Personenkreisen immer wieder auf einen besonderen Zustand, den er Flow-Experience nannte. Dieser Zustand ist durch Merkmale gekennzeichnet, die im nachfolgenden Kasten aufgeführt sind (Rheinberg, 2004, S. 155).

Komponenten des Flow-Erlebens (zusammengefasst nach Csikszentmihalyi 1975; zitiert nach Rheinberg, 2002, S. 157)

Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung. Man fühlt sich optimal beansprucht und hat trotz hoher Anforderung das sichere Gefühl, das Geschehen noch unter Kontrolle zu haben.

Handlungsanforderungen und Rückmeldungen werden als klar und interpretationsfrei erlebt, so dass man jederzeit und ohne nachzudenken weiß, was jetzt als richtig zu tun ist.

Der Handlungsablauf wird als glatt erlebt. Ein Schritt geht flüssig in den nächsten über, als liefe das Geschehen gleitend wie aus einer inneren Logik. (Aus dieser Komponente rührt wohl die Bezeichnung »Flow«.)

Man muss sich nicht willentlich konzentrieren, vielmehr kommt die Konzentration wie von selbst, ganz so wie die Atmung. Es kommt zur Ausblendung aller Kognitionen, die nicht unmittelbar auf die jetzige Ausführungsregulation gerichtet sind.

Das Zeiterleben ist stark beeinträchtigt; man vergisst die Zeit und weiß nicht, wie lange man schon dabei ist. Meist vergeht die Zeit deutlich schneller.

Man erlebt sich selbst nicht mehr abgehoben von der Tätigkeit, man geht vielmehr gänzlich in der eigenen Aktivität auf (sog. »Verschmelzen« von Selbst und Tätigkeit). Es kommt zum Verlust von Reflexivität und Selbstbewusstheit.

Sieht man einmal von kleineren Problemen ab (s. Rheinberg, 2005, S. 157 ff.), so ist aus diesen Interview-Studien eine gute Charakterisierung eines besonderen Funktionszustandes hervorgegangen. Dieser Zustand ist auch Nicht-Psychologen aus dem Selbsterleben gut bekannt und wurde entsprechend häufig wiedererkannt (Rheinberg, 2004; vgl. auch Allensbach, s.o.). Auch bei Motivationsanalysen, die hier in Deutschland zu passionierten Freizeitaktivitäten betrieben wurden, fanden sich immer wieder die Komponenten des Flow-Erlebens (Rheinberg, 1993, 1999).

Erstes Problem: Passung = Flow?

Eine der Bedingungen für Flow-Erleben ist die optimale Beanspruchung. Sie ergibt sich aus der Passung bzw. Balance zwischen Fähigkeit und Anforderung. Hierzu liefert Csikszentmihalyi drei verschiedene Modellvorstellungen: Zunächst (1) das *Kanalmodell*, das Flow bei Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung auch bei objektiv leichteren Aufgaben vorsieht (1975), dann (2) das *Quadrantenmodell*, das Flow nur im (subjektiv) überdurchschnittlichen Fähigkeits- und Anforderungsbereich vorsieht (Csikszentmihalyi & Csikszentmihalyi, 1991) und schließlich (3) ein *Segmentmodell*, das den Flow-Bereich noch weiter einschränkt und verschiedene andere Erlebnisqualitäten zusätzlich modelliert (Massimini, Csikszentmihalyi & Carli, 1987).

Ein Teil dieser konzeptuellen Veränderungen könnte auf einen substantiellen Kern zurückgehen: Experten, d. h. Personen mit bereichsspezifisch hoher Kompetenz erleben bei komplexen Tätigkeiten tatsächlich leichter Flow als Novizen und das stellte sich erst später heraus (Rheinberg, 1996). Ein anderer Teil geht darauf zurück, dass Csikszentmihalyi ganz offensichtlich nicht zwischen Anforderung als Aufgabenmerkmal und erlebter Herausforderung unterscheidet, so dass Verwirrung entstehen kann (s. unten).

Nun setzt Csikszentmihalyi auf seinem zweiten Forschungsstrang, nämlich den quantitativen ESM-Studien, diese eine (Passungs-)Bedingung für das Auftreten von Flow kurzerhand mit Flow gleich. Wann immer Fähigkeit und Anforderung beide auf individuell überdurchschnittlichem Niveau liegen, sei Flow gegeben – ohne zu prüfen, ob das so ist.

Auf diesem zweiten Forschungsstrang wird dann das (unterstellte) Auftreten von Flow unter verschiedenen Alltagsbedingungen (z. B. Freizeit vs. Arbeit) und bei verschiedenen Personengruppen (z. B. Arbeiter vs. Manager) registriert (z. B. Csikszentmihalyi & LeFevre, 1989; Massimini & Carli, 1991). Bei der dabei verwandten *Experience Sampling Method* (ESM) werden die Probanden eine Woche lang sechs bis acht Mal pro Tag mit einem Signalgeber (*beeper*) aufgefordert, ihren momentanen Zustand zu skalieren (Csikszentmihalyi & Larson, 1987). Dazu haben sie eine Vielzahl von Befindlichkeitskalen sowie Skalen zur aktuellen Motivationslage auszufüllen. Zudem gibt es die beiden Skalen „wahrgenommene Herausforderung“ (*challenge*) und „Fähigkeit“ (*skill*) (jeweils 10 Punkte-Rating). Wenn die Kreuze auf diesen beiden Skalen auf denselben (bzw. nur leicht differierenden) Positionen liegen und wenn zudem die Herausforderung und Fähigkeit beide überdurchschnittlich sind, wird behauptet, es läge Flow vor. Tatsächlich ist

(abgesehen von einer Einschätzung zur eigenen Konzentration) Flow überhaupt nicht erfasst! Von daher sind sämtliche Befunde mit der ESM-Methode, die dann Csikszentmihalyi zu Ausführungen über eine bessere Form der Arbeit und des Lebens überhaupt veranlassen - mithin also das, was in der Öffentlichkeit großes Interesse gefunden hat –relativ ungesichert. Warum bei der (im Prinzip ja höchst sinnvollen ESM) nicht diejenigen Komponenten erfasst werden, die aus den Interviews des ersten Forschungsstranges sehr subtil als Flow-Merkmale herausgearbeitet wurden, bleibt rätselhaft, zumal die statt dessen erfassten Befindlichkeitsskalen nur unbefriedigende Reliabilitäten aufweisen ($\alpha = .46$ bis $\alpha = .68$; Ellis, Voelkl & Morris, 1994).

Zweites Problem: Anforderung = Herausforderung?

Die unbedachte Gleichsetzung der Passung von Fähigkeit und Anforderung mit Flow ist in Csikszentmihalyis Forschung aus einem zweiten Grund zusätzlich belastet. Wie die frühe Leistungsmotivationsforschung (Atkinson, 1957; Heckhausen, 1965), aber auch andere Autoren schon lange vor Csikszentmihalyi festgestellt haben, kann eine Aufgabe dann als *Herausforderung* erlebt werden, wenn zwischen der *Anforderung* einer Aufgabe und den aktuellen *Fähigkeiten* der Person eine Passung besteht („Prinzip der Passung“, Heckhausen, 1969). Erlebte Herausforderung und Anforderungen der Aufgabe sind also keineswegs dasselbe. Vielmehr resultiert Herausforderung aus dem Abgleich von Fähigkeit und Anforderung. Erstaunlicherweise verwendet Csikszentmihalyi die aufgabeneigenen Anforderungen (wie z. B. den definierten Schwierigkeitsgrad einer Kletterroute) trotzdem als austauschbares Konzept mit der wahrgenommenen Herausforderung („the perceived challenge or intrinsic demands of an activity“, Moneta & Csikszentmihalyi, 1996, S. 277; vgl. auch Csikszentmihalyi, 1975; Csikszentmihalyi & Jackson, 2000). Folgerichtig wechseln in den deutschen Übersetzungen von Csikszentmihalyis Büchern die Begriffe „Anforderungen“ und „Herausforderungen“ in beliebiger Weise.

Solche Unklarheiten führen zu Verwirrungen und modellinkompatiblen Befunden. Eine fehlende Passung zwischen Anforderung und Fähigkeit führt zu geringer Herausforderung. Diese Herausforderung wird jetzt noch einmal in Relation zur Fähigkeit der Person gesetzt. Wenn sich dann dabei ergibt, dass eine Passung von Herausforderung und Fähigkeit auf niedrigem Niveau nicht zu Flow führt (Quadranten- bzw. Segmentmodell), so kann das schon daraus resultieren, dass sich die geringe Herausforderung aus einer unzureichenden Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung ergibt. Das Ganze wird um so verwirrender, als in einigen Interviewbeispielen (z. B. beim Felsklettern) dann doch

wieder auf die Aufgabenanforderung Bezug genommen wird, während ansonsten die erlebte Herausforderung erhoben wird (Csikszentmihalyi, 1975; Csikszentmihalyi & Jackson, 2000).

Hier gibt es also eine konzeptuelle Unschärfe bzw. Diskrepanz zwischen theoretisch Gemeintem und methodisch Erfasstem, die die ESM-Studien belasten. So verwundert dann nicht, dass die über die Passung vom *Challenge* und *Skill* aufgeklärten Varianzen sehr gering (zusammenfassend Ellis et al., 1994). Hier ist nach konzeptueller Klärung gezielte Forschung dringend erforderlich (vgl. Pfister, 2002). Das wird inzwischen auch von Csikszentmihalyi gesehen (pers. Mitteilung 30.05.2002).

Drittes Problem: Besorgnis statt Flow?

Der gerade erwähnte Bezug zur klassischen Leistungsmotivationsforschung macht auf eine dritte Komplikation bei der Gleichsetzung von Flow mit der Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung aufmerksam. Wenn Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung vorliegt, so ist für bestimmte Personen und Situationskonstellationen zu erwarten, dass nicht positiv getöntes Flow-Erleben, sondern Besorgnis und Misserfolgsschreck auftreten (Atkinson, 1957; Heckhausen, 1975).

Genau darauf verweisen Befunde von Schallberger und Mitarbeitern, die besonders aufwendige und gründliche Untersuchungen mit der ESM in der Schweiz durchgeführt haben (Schallberger, 2000, Pfister, 2002). Auf der Basis von 12.500 ESM-Messpunkten zeigt sich nämlich, dass bei Passung von Fähigkeit und Anforderung (korrekt erfasst!) keineswegs nur die *positive* Aktivierung („begeistert, hoch motiviert, hellwach und energiegeladener“) deutlich überdurchschnittlich ausfiel. Zugleich war bei Passung (im Mittel) auch die *negative* Aktivierung („besorgt, gestresst, nervös, verärgert“) leicht überdurchschnittlich ausgeprägt. Genau das ist bei einer Mittelung über alle Personen und Messpunkte zu erwarten, sofern die Stichprobe nicht aus durchweg hoch erfolgsoptimistischen Personen besteht und/oder nur in bedrohungsfreien Situationen gemessen wurde. Getrennt nach verschiedenen Tätigkeitsgruppen trat bei Schallberger (2000) die überdurchschnittlich negative Aktivierung unter Passungsbedingungen besonders bei Tätigkeiten auf, bei denen ein Misserfolg objektiv gravierende Folgen hätte (z. B. Felsklettern, Drachenfliegen, vgl. Aellig, 2004), nicht jedoch bei Tätigkeiten mit wenig bedrohlichen Misserfolgskonsequenzen (z. B. Meditation von Klosterbrüdern).

Auch die Ergebnisse einer Typenanalyse zum Flow-Erleben (Rheinberg, 1996) verweisen auf die mögliche Moderatorwirkung leistungsthematischer Variablen. Die Bedeutung der Erfolgsoptimismus für das Flow-Erleben wird überdies in einer Arbeit von Puca und Schmalz

(1999) deutlich. Nur bei erfolgsoversichtlichen, nicht aber bei misserfolgsängstlichen Probanden ließ sich flow-ähnliches Wohlbefinden während der Tätigkeit als Mediator für Leistungseffekte nachweisen. Dazu passen Befunde von Ellis et al. (1994), wonach eher erfolgsoversichtliche Zustände (*confident, proud, competent, satisfied* zusammengefasst als „self-affirming“) den mit Abstand größten Varianzbeitrag bei der Aufklärung des Flow-Erlebens leisten. Allerdings leiden diese Arbeiten unter der inadäquaten Erfassung des Flow-Zustandes (s. o.).

Nach Ergebnissen von Moneta & Csikszentmihalyi (1996) vermutet Csikszentmihalyi nunmehr, dass es neben der von ihm erfassten Passungsbedingung vielleicht noch andere Bedingungen für die Auslösung von Flow geben könnte. In dieser Arbeit hatte sich nämlich gezeigt, dass gerade für die Einschätzung des Wohlbefindens während der Tätigkeit wie auch des Wunsches, jetzt etwas anderes tun zu wollen, die Flow-Vorhersagen kaum zutrafen. Stattdessen ergaben sich teils sogar erwartungswidrige Signifikanzen. Zudem verweisen die Datenmuster auf *individuelle Unterschiede* darin, wie sich die Passungsbedingung auf Wohlbefinden und Konzentration der Probanden auswirkt. Ähnliche Befunde berichten Ellis et al. (1994). Wegen der oben erwähnten problematischen Erfassung der Passung, bleibt die genaue Bedeutung dieser Befunde aber vorerst unklar. Auf eine entsprechende Anfrage teilte Csikszentmihalyi mit, dass entgegen seinen bisherigen Annahmen bei ihm und anderen Untersuchern regelmäßig Teilstichproben in Erscheinung traten, die unter der Passungsbedingung ganz anders als mit Flow reagiert hätten. Unter der Annahme der Universalität des Flow-Modells seien die aber nicht weiter beachtet worden. Im Nachhinein erscheint es auch ihm jetzt erforderlich, solche systematisch abweichenden Fälle genauer aufzuklären (persönliche Mitteilung vom 30.05.2002).

Konsequenzen für Flow-Forschung unter Alltagsbedingungen: Für den der erste Schwerpunkt des geplanten Projektes, nämlich die „*Untersuchung des Flow-Erlebens unter Alltagsbedingungen*“ (ESM-Studie) ergeben sich aus den obigen Ausführungen mehrere Konsequenzen:

- 1) Flow durfte nicht indirekt über nur eine seiner Komponenten (die Passung) geschätzt werden, sondern musste in seinen qualitativ verschiedenen Komponenten *direkt und vollständig* erfasst werden.
- 2) Der Einfluss *individueller Unterschiede* auf Flow-Erleben durfte nicht lediglich im Nachhinein als Erklärungsmöglichkeit bei unklaren Befunden vermutet werden,

vielmehr musste ihnen durch Erfassung potentiell relevanter Personmerkmale im Vorhinein in Rechnung getragen werden.

- 3) Ergänzend dazu war klar, dass nicht allein Personvariable, sondern auch *Situationsfaktoren* in ihrem Einfluss auf das Flow-Erleben zu berücksichtigen waren. Hierzu war einmal die Art der gerade ausgeübten Tätigkeiten zu beachten. Nach interessanten Befunden zum „Paradoxon der Arbeit“ war zudem zu beachten, ob diese Tätigkeit während der Arbeit oder in der Freizeit verrichtet wurde.
- 4) Zudem erscheint es uns an der Zeit, das Flow-Konzept auch in *experimentell kontrollierten Situationen* zu untersuchen. Diese Art von Flow-Forschung bietet den Vorteil, theoretisch relevante Annahmen des Flow-Konzeptes genauer prüfen zu können. Weiterhin eröffnet sich die Möglichkeit, durch gezielte Bedingungsvariation situative Einflüsse auf das Flow-Erleben zu prüfen und zwar in Wechselwirkung mit ausgewählten Personmerkmalen.

Die Punkte 1-3 betrafen den ersten Projektschwerpunkt, nämlich die Flow-Erhebung unter Alltagsbedingungen (ESM-Studie) (Kapitel 2). Das experimentelle Vorgehen bildet den zweiten Schwerpunkt des Projektes, nämlich die Experimentelle Untersuchung zum Flow-Erleben (Kapitel 3). Wir stellen zunächst den ersten Projektteil dar.

3 Untersuchung des Flow-Erlebens unter Alltagsbedingungen

3.1 Konzeption und Durchführung der ESM-Studie

In diesem Kapitel wird die Konzeption und Durchführung der Datenerhebung beschrieben. In einem ersten Schritt werden die Stichproben charakterisiert. Anschließend folgen die Beschreibung des Untersuchungsablaufs sowie des Untersuchungsmaterials.

3.1.1 Rekrutierung der Untersuchungsstichprobe

Im Projektteil „Flow-Erleben unter Alltagsbedingungen“ sollte mit Blick auf die Generalisierbarkeit der Ergebnisse eine Stichprobe berufstätiger Erwachsener untersucht werden, die nicht nur aus Universitätsangehörigen oder arbeitenden Studentenbestand. Es wurde versucht zu erreichen, dass in der Untersuchungsstichprobe möglichst alle sozioökonomischen Schichten repräsentiert sind.

Für die Rekrutierung der Untersuchungspersonen wurden als Anwerbekanäle ganz verschiedene Methoden benutzt: Zeitungsinserate, Anfragen in Betrieben, persönliche Anfragen im Bekanntenkreis von ProjektmitarbeiterInnen sowie das Schneeballverfahren.

Die Teilnahme war in jedem Fall freiwillig. Die Probanden erhielten 30,00 € als symbolische Anerkennung für ihre Mitarbeit, worauf einige Teilnehmer verzichteten. Damit wollten sie signalisieren, aus großem Interesse an der Untersuchung teilgenommen zu haben. Wir haben es bei der Stichprobe also mit forschungsinteressierten Teilnehmern zu tun. Erfahrungen anderer Autoren (Moneta & Csikszentmihalyi, 1996; Schallberger, 2000) zeigen dagegen, dass man die Motivation zur einwöchigen Teilnahme an einer ESM – Studie häufig durch spürbare finanzielle Anreize erkaufen muss, wenn man auch mit Teilnehmern arbeitet, die nicht außergewöhnlich forschungsinteressiert sind (z.B. 100 Schweizer Franken bei Schallberger, 2000).

Die Datenerhebung fand im Frühjahr/ Sommer 2004 statt. Insgesamt wurden 101 Personen untersucht (Die detaillierte Stichprobenbeschreibung findet sich im Abschnitt 2.1.4).

3.1.2 Untersuchungsablauf

Der Untersuchungsablauf lässt sich bei allen Personen in zwei Phasen gliedern: 1.) ein erstes Treffen zum Ausfüllen der Motivkennwert-Fragebögen und Entgegennehmen der *Instruktion* und 2.) die *ESM-Untersuchung*.

Ad 1.) Den Teilnehmern wurden telefonisch oder per E-Mail verschiedene Termine für das erste Treffen und die anschließende einwöchige ESM-Untersuchung angeboten. Die Teilnehmer legten sich auf einen Termin fest. Das erste Treffen verlief im Wesentlichen für alle Personen gleich. Die Teilnehmer wurden begrüßt und mit dem weiteren Vorgehen vertraut gemacht. Größtenteils geschah dies in Gruppen von bis zu 10 Teilnehmenden. Ihnen wurden Fragebögen für die Erhebung soziobiographischer Merkmale und der Motivkennwerte ausgehändigt, die sie vor Ort ausfüllten. In der Regel dauerte das eine bis 1,5 Stunden.

In den anschließenden 30 und 45 Minuten erhielten sie eine Instruktion. Nach der Erklärung des allgemeinen Untersuchungsablaufs wurden einige allgemeine Regeln besprochen: Die Teilnehmer wurden gebeten, während der Untersuchungsdauer den Signalgeber und die Hefte mit den Experience Sampling Fragebogen (ESF) ständig mit sich zu tragen. Weiter wurden sie gebeten, nach jedem Signal mit möglichst geringer zeitlicher Verzögerung einen ESF über den Zeitpunkt unmittelbar *vor* dem Signal auszufüllen. Wenn das Ausfüllen des ESF nicht sofort möglich sei, solle man versuchen, sich die Situation im Zeitpunkt unmittelbar vor dem Signal möglichst genau zu merken, um die Fragen später beantworten zu können und die Dauer der Verzögerung einzutragen.

Wenn auch ein derartiges „Sich-Merken“ nicht möglich sei und/oder man sich nicht mehr genau an den Moment erinnere, solle auf das Ausfüllen eines ESF verzichtet werden.

Nach der Besprechung dieser Regeln wurden anhand eines Fragebogenbeispiels die einzelnen Fragen durchgegangen und noch unklare Punkte erläutert. Es folgte das probeweise Ausfüllen eines Muster-Fragebogens für eine beliebige vorgestellte Alltagssituation, wobei allfällige Fragen oder Unsicherheiten besprochen wurden.

Anschließend wurde das Untersuchungsmaterial (vgl. Abschnitt 1.3) verteilt und der Gebrauch des Signalgebers und die Rückgabemodalitäten erklärt. Zuletzt erhielten alle Personen eine Telefonnummer, über die sie auftretende Unklarheiten auch später noch klären konnten.

Ad 2.) Die eigentliche *ESM-Untersuchung* begann jeweils am Tage nach der Instruktion. Dazu hatte jeder Proband pro Tag einen gehefteten DIN A 5 Block von sieben Blättern (FKS, PANAVA, Zielausrichtung) bei sich. Es wurden pro Tag sieben Signale gegeben. Die Signalzeitpunkte waren durch ein Computerprogramm individuell festgelegt worden, das für die typische Wachzeit eines Teilnehmers sieben Zufallszeitpunkte generierte, die in Zeitfenster von je 1,5 Stunden fielen, im Minimum jedoch 30 Minuten Abstand aufwiesen. Tabelle 1 zeigt die Signalzeiten. (Ein Antwortblatt findet sich im Anhang 1.)

Tabelle 1: Zeitfenster innerhalb derer jeweils ein Signal zufällig generiert wurde

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	M
1. Signal	9.00	8.30	9.30	9.30	9.00	10.00	10.00	09:15
2. Signal	10.30	10.45	10.45	11.45	11.00	12.00	10.30	11:15
3. Signal	12.15	13.00	11.30	14.00	13.30	14.30	13.00	13:00
4. Signal	13.45	14.30	14.00	15.30	14.45	15.45	15.45	14:45
5. Signal	15.30	16.45	16.30	17.45	16.00	17.00	17.00	16:15
6. Signal	17.00	18.30	18.00	19.30	17.30	18.30	19.00	18:15
7. Signal	19.30	20.00	20.30	21.00	20.00	19.00	20.30	20:15
8. Signal	fakultativ nach 21. 00 Uhr							

Nach Abschluss der ESM-Untersuchungen wurde das Untersuchungsmaterial (Signalgeber, ESF-Hefte) bei den Probanden von den ProjektmitarbeiterInnen abgeholt und über die Untersuchung aufgeklärt.

3.1.3 Untersuchungsmaterial

Das Untersuchungsmaterial umfasste einerseits das Material für die Erhebung der Motivkennwerte und das Material für die ESM-Untersuchung.

1. Peronmerkmale: Zur Erfassung expliziter Motive wurde der PRF (Jackson, 1984) eingesetzt. Ferner interessierte die FM-Komponente beim Leistungsmotiv. Zu diesem Zweck kam der AMS von Gjesme und Nygard (1970; deutsche Fassung von Göttert & Kuhl, in Rheinberg & Krug, 1999) zum Einsatz. Zur Erfassung der impliziten Motive diente der TAT (Auswertungsschlüssel nach Winter, 1991) und eine TAT-Nachbefragung nach Rheinberg, (1999).
Das Material für die ESM-Untersuchung wurde den Teilnehmern während der Instruktion gegeben.
2. 7 ESF-Hefte: Ein Experience Sampling Fragebogen (ESF) hatte zwei Seiten. Diese waren in Heften im Format DIN A5 zusammengefasst. Alle Hefte enthielten sieben ESF für einen Tag. Mittels FSF wurden neben der FKS (Flow Kurzskala) und dem PANAVA, die gerade vollzogene Tätigkeit und der Grad ihrer Zielausrichtung, die Bearbeitungsverzögerung und Rahmenbedingungen, sowie Ort und Zeit erhoben (s. Anhang 1).
3. Signalgeber: Als Signalgeber standen drei programmierbare *Casio Pocket Viewer* und zehn Mobiltelefone mit Kalender-Signal-Funktion zur Verfügung. Die Mobiltelefone waren uns für diese Untersuchung kostenlos von der *Firma E-Plus* ausgeliehen worden. Wir möchten an dieser Stelle E-Plus dafür herzlich danken. Den Teilnehmer wurde die Wahl für einen der beiden Signalgeber überlassen.

Die eingesetzten *Casio Pocket Viewer* sind im Vergleich zum Mobiltelefon recht groß und lassen sich deshalb nicht so leicht mitführen wie ein Mobiltelefon. Ein weiterer Vorteil der Mobiltelefone besteht darin, dass sie nicht nur einen Ton, sondern auch ein vibrierendes Signal abgeben können. So war es den UP auch möglich, das Signal bei starkem Straßenlärm wahrzunehmen, wenn sie das Gerät am Körper trugen oder ihr Gerät auch dort eingeschaltet zu lassen, wo ein akustisches Signal gestört hätte. Von daher empfehlen wir für Nachfolgestudien den Einsatz von Mobiltelefonen. Die *Casio Pocket Viewer* und Mobiltelefone wurden jeweils vor der ESM-Untersuchung durch die Untersuchungsleiterinnen programmiert. Alle Teilnehmer erhielten die Signale zu gleichen Zeitfenstern (s. Tabelle 2). Da niemand im Schichtbetrieb arbeitete, wurde auf individuelle Schlaf- und Wachzeiten keine Rücksicht genommen.

3.1.4 Beschreibung der Untersuchungsstichprobe

Folgende sozialstatistischen Merkmale werden näher betrachtet: Geschlecht und Alter, Familienstand die berufliche Tätigkeit der Teilnehmer sowie die allgemeine Zufriedenheit mit der Lebens- und Tätigkeitssituation.

Geschlecht und Alter, Familienstand im Überblick

Die Basis für die empirische Untersuchung bildet eine Stichprobe von $N = 101$ in verschiedenen Berufen tätigen Personen im Alter zwischen 18 und 60 Jahren. Diese stammen aus Unternehmen, die sowohl dem Dienstleistungsbereich, als auch der öffentlichen Verwaltung angehören. In Bezug auf die Verteilung der Geschlechter ist eine stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechts mit 70% gegenüber dem männlichen mit 30% festzustellen. Eine Person machte keine Angabe.

Das durchschnittliche Alter beträgt etwa 39 Jahre ($SD = 9,46$). Die jüngste Person ist 18 Jahre alt, die älteste 60 Jahre). Die Männer sind mit 38,3 Jahren ($SD = 7,64$) etwas jünger als die Frauen mit 39,2 Jahren ($SD = 11,18$). Dieser Altersunterschied ist aber nicht signifikant ($F = 4,99$, $df = 98$, n.s.).

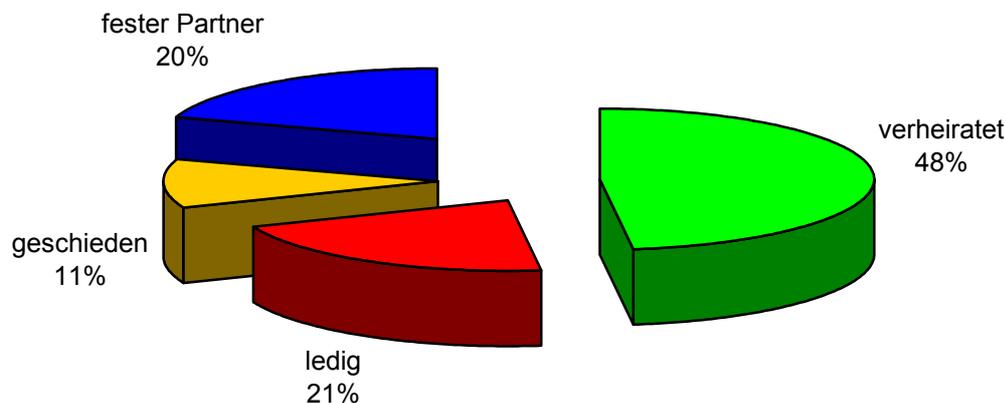


Abbildung 1: Angaben der Teilnehmer bezüglich Familienstand in Prozent.

68% der Teilnehmer leben in ehelichen oder eheähnlichen Verhältnissen mit einem festen Partner. Die Untersuchungsteilnehmer haben keine bis 4 Kinder (13 Personen ohne, 36

ein Kind, 49 Personen mit 2-4 Kindern). Es wurden durchschnittlich zwei Kinder angegeben ($SD=1,03$).

Berufskategorien

Die Untersuchungsteilnehmer wurden gebeten, Auskunft über ihre derzeitige Berufstätigkeit zu geben. Diese Tätigkeiten haben wir zu Berufsgruppen zusammengefasst. Wir haben uns dabei auf die Datenbanken für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen (<http://berufenet.arbeitsamt.de>) sowie des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (<http://www.iab.de/iab/service/aktreh.htm>) der Bundesanstalt für Arbeit gestützt, die wir für unsere Zwecke angepasst haben (s. Tabelle 2).

Tabelle 1: Berufskategorien nach beruflichen Inhalten

	Häufigkeit	Prozent
Sacharbeiter/ Angestellter	38	37,6
wissenschaftliche Mitarbeiter	21	20,8
Sekretärinnen	15	14,9
technisches Personal	8	7,9
Professoren./Dezernatsleiter/ Referenten	7	6,8
Polizisten	3	3,0
Sonstige	8	7,9
Gesamt	100	99,0
fehlend	1	1,0

Die subjektive Lebens- und Arbeitssituation

Eine wichtige Hintergrundinformation über die allgemeine Befindlichkeit der Probanden stellt die allgemeine Lebenszufriedenheit dar. Es geht dabei einerseits um die allgemeine Lebenszufriedenheit und andererseits um die Zufriedenheit mit der Arbeitssituation. Beides liefert Hintergrundinformationen für unsere Stichprobe. Hierzu hatten die Probanden folgende Fragen zu beantworten (siebenstufiges Antwortformat):

Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer jetzigen Tätigkeit im Allgemeinen?

Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer jetzigen Lebenssituation?

Wie in derartigen Befragungen allgemein anzutreffen, bezeichnen sich die Probanden als eher zufrieden (vgl. z.B. Diener et al., 1999). Die beiden Fragen korrelieren mit $r = .54$ miteinander. Dieser Zusammenhang ist zwar signifikant, gleichwohl zeigen 29 % gemeinsame Varianz, dass unsere Teilnehmer zwischen beiden Einschätzungen unterscheiden.

Die Einschätzungen der Zufriedenheit mit Lebens- und Arbeitssituation fallen überwiegend positiv aus. Die durchschnittliche Einschätzung der Zufriedenheit mit der derzeitigen *Lebenssituation* liegt bei 5,71 (SD= 1,3; 7-stufig). Die durchschnittliche Zufriedenheit mit der derzeitigen *beruflichen Tätigkeit* beträgt 5,44 (SD=1,14). Abbildung 2 bildet die Zufriedenheit unterteilt nach Berufsgruppen ab. In der Abbildungen 3 werden die Häufigkeitsverteilungen der Zufriedenheitswerte in der in der Gesamtstichprobe dargestellt. Insgesamt zeigen sich keine Auffälligkeiten noch Unterschiede zwischen den Berufsgruppen, die man bei den nachfolgenden Analysen berücksichtigen müsste. Der größte Unterschied zwischen der Zufriedenheit mit der beruflichen Tätigkeit und der Lebenssituation findet sich bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern.

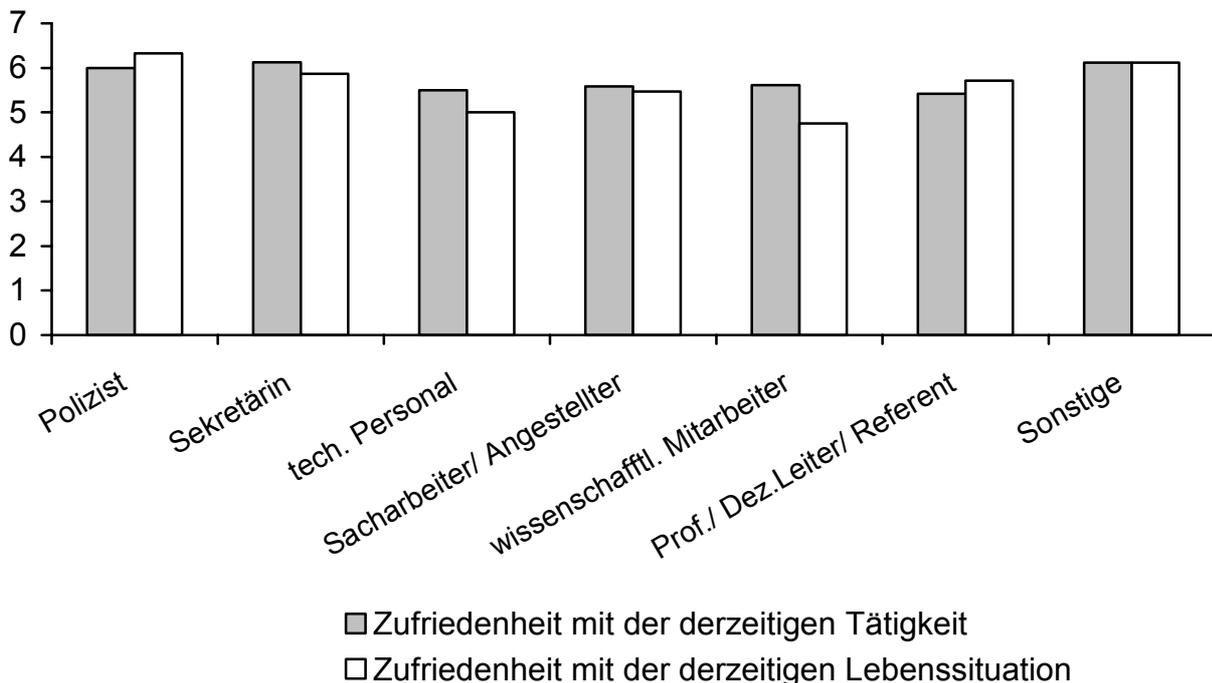


Abbildung 2: Zufriedenheit mit der derzeitigen Lebenssituation und der derzeitigen Tätigkeit für die einzelnen Berufsgruppen (Mittelwert)

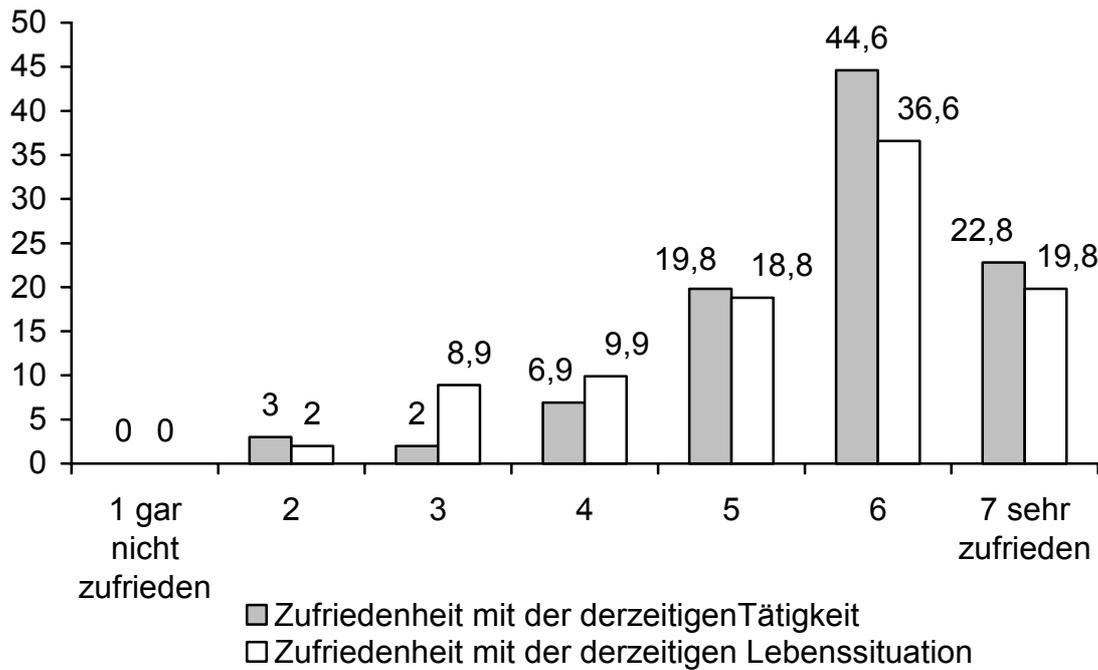


Abbildung 3: Besetzungshäufigkeiten der sieben Zufriedenheitskategorien in %

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Das Commitment der UP

Unter Commitment versteht man in der ESM-Forschung das Ausmaß, in dem sich die Probanden instruktionsgemäß verhalten, also der anspruchsvollen Untersuchungsmethodik gerecht werden. Dabei können verschiedene Aspekte unterschieden werden. Die in diesem Kapitel verwendeten Indikatoren für das Commitment sind: die Anzahl ausgefüllter ESF und die Reaktionszeit zwischen Signal und Ausfüllen des Fragebogens.

3.2.1.1 Anzahl ausgefüllter Experience Sampling Fragebogen (ESF) (Signal-Commitment).

Die Anzahl ausgefüllter *Experience Sampling* Fragebogen (ESF) bzw. – gleichbedeutend – „Erlebens Stichproben Fragebogen“ - ist in zwei Hinsichten informativ: Im Verhältnis zur Anzahl abgegebener Signale gibt sie Aufschluss darüber, wie gut der Alltag der Probanden während der ganzen Untersuchungsdauer repräsentiert ist (Repräsentativität). Mit der Untersuchung der Anzahl ausgefüllter Fragebogen im Zeitverlauf lassen sich zweitens Informationen über den Effekt der Untersuchungsdauer auf das Antwortverhalten gewinnen. Dabei geht es um die Fragen, ob die Antwortbereitschaft mit zunehmender

Untersuchungsdauer abnimmt bzw. ob der Wochentag bzw. die Wochenart (Arbeit oder Ferien) einen Einfluss auf die Antwortbereitschaft hat.

Insgesamt wurden von unseren N=101 Probanden 4603 Fragebogen ausgefüllt, was 93% der maximal möglichen 4949 ESF entspricht. Das sogenannte „Signalcommitment“ ist damit recht hoch.

Mit 93 % verwertbarer Angaben liegen wir etwas über dem Bereich aus der Vorstudie mit 89% (Rheinberg & Vollmeyer, 2003), den von Schallberger (2000) berichteten ca. 83 % und deutlich über den ca. 60 %, die Csikszentmihalyi selbst berichtet (z. B. Moneta & Csikszentmihalyi, 1996).

Pro Person gab es insgesamt 49 Messzeitpunkte, sieben Messzeitpunkte pro Tag, sieben Tage lang. Durchschnittlich wurden etwa 46 Messzeitpunkte bearbeitet ($SD=4,06$). Tabelle 3 zeigt die Verteilung der Datenauslastung über die Untersuchungswoche. Die tägliche Datenauslastung variiert zwischen 90,5% samstags und 94,2% dienstags bei insgesamt 707 täglich auszufüllenden Fragebögen.

Tabelle 2: Fehlende Fragebögen pro Tag und Messzeitpunkt

MZP	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Gesamt Stk
1	6	10	7	7	6	6	8	50
2	3	4	4	9	5	10	12	47
3	7	7	9	3	7	12	3	48
4	7	2	4	5	6	10	5	38
5	6	7	7	5	9	9	8	51
6	6	5	10	10	11	9	7	57
7	7	6	4	5	11	11	10	54
fehlend	42	41	45	44	54	67	53	346
erhalten	665	666	662	663	653	640	654	4603
%	94,1	94,2	93,6	93,8	92,4	90,5	92,5	93%
8.Zusatz	10	12	9	5	15	16	14	81

Abbildung 4 zeigt deutlich, dass die meisten Teilnehmer keinen Messzeitpunkt versäumten. Nur 38,6% der Probanden verpassten mehr als 3 Messzeitpunkte.

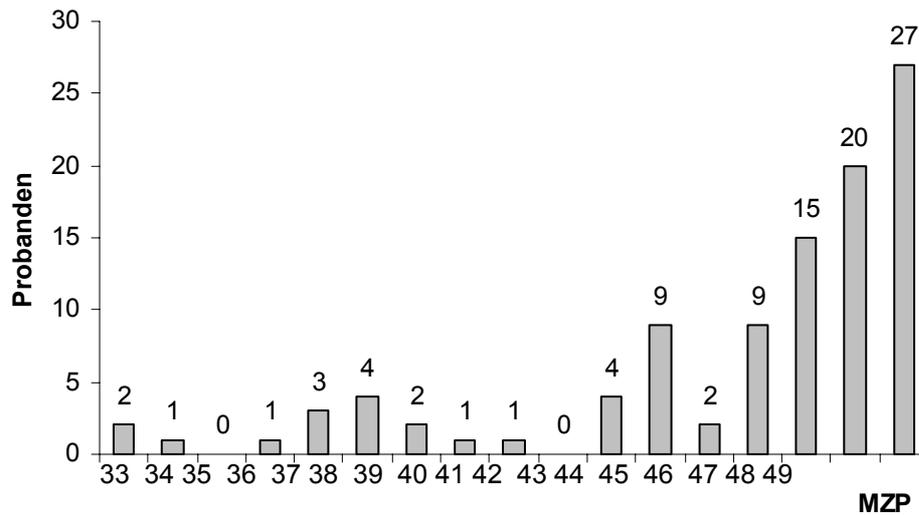


Abbildung 4: Häufigkeiten mit der die maximal möglichen 49 Messzeitpunkte bearbeitet wurden (N=101).

3.2.1.2 Reaktionszeit zwischen Signal und Ausfüllen des ESF

Die Probanden waren gebeten worden, die Zeit, die zwischen dem Signal und dem Ausfüllen des Fragebogens verstrichen ist, auf dem jeweiligen ESF anzugeben. Diese Zeit wird als *Reaktionszeit* bezeichnet. Je größer die Reaktionszeit, d.h. der Abstand zwischen erlebter Situation und deren Beschreibung ist, desto stärker dürfte die Beschreibung durch nachfolgende kognitive Verarbeitungsprozesse beeinflusst sein. In der ESM-Forschung hat dies dazu geführt, Fragebogen, die später als 30 Minuten (Csikszentmihalyi, Rathunde & Whalen, 1993) oder 45 Minuten (Schallberger, 2000) nach dem Signal ausgefüllt werden, von den statistischen Analysen auszuschließen. Diese Kriterien haben allerdings mehr den Charakter von Faustregeln und sind den untersuchungsspezifischen Gegebenheiten anzupassen. Untersuchungen zum Effekt der Reaktionszeit auf das Ausfüllen des ESF sind uns nicht bekannt. Trotzdem ist die Reaktionszeit ein wichtiger Indikator für das Commitment der Probanden und die Datenqualität. Sie wird nachfolgend in einem Überblick über alle Fragebogen, anschließend pro Person dargestellt.

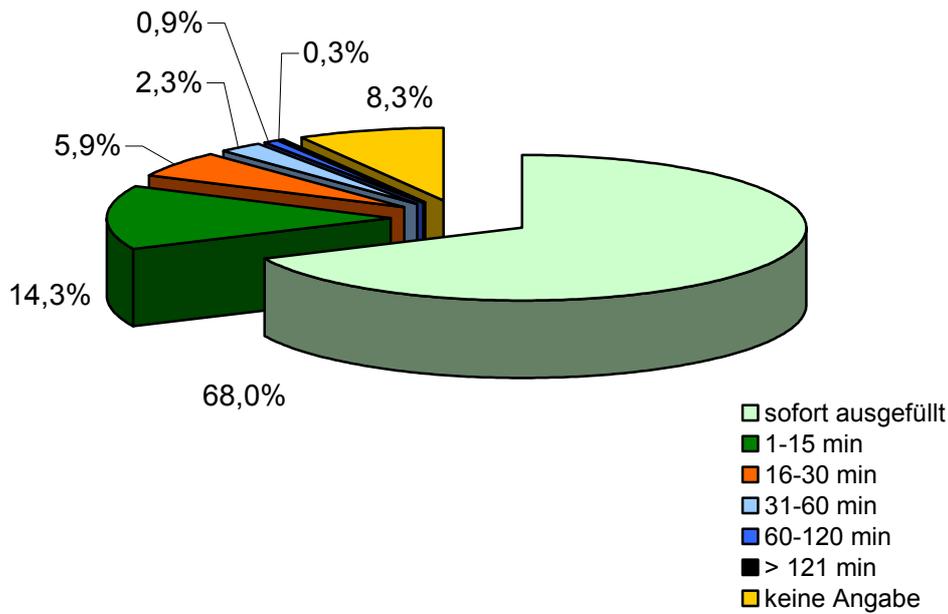


Abbildung 5: Verteilung der Reaktionszeiten

Die Abbildung 5 gibt einen Überblick über die Verteilung der Reaktionszeiten aller Fragebogen, 100% entsprechen dabei den total 4949 ausgefüllbaren ESF.

Von allen Fragebogen wurden 68% unmittelbar nach dem Signal ausgefüllt („sofort“).

Weitere 14% wurden 1 – 15 Minuten nach dem Signal ausgefüllt. Möglich wäre, dass dies ebenfalls für einen Teil der Fragebogen zutrifft, die keine Angabe zur Reaktionszeit (8.3%) enthalten. Innerhalb von 30 Minuten nach dem Signal waren knapp 88% aller Fragebogen ausgefüllt.

Die Verteilung der individuellen durchschnittlichen Reaktionszeiten ist in Abbildung 6 dargestellt.

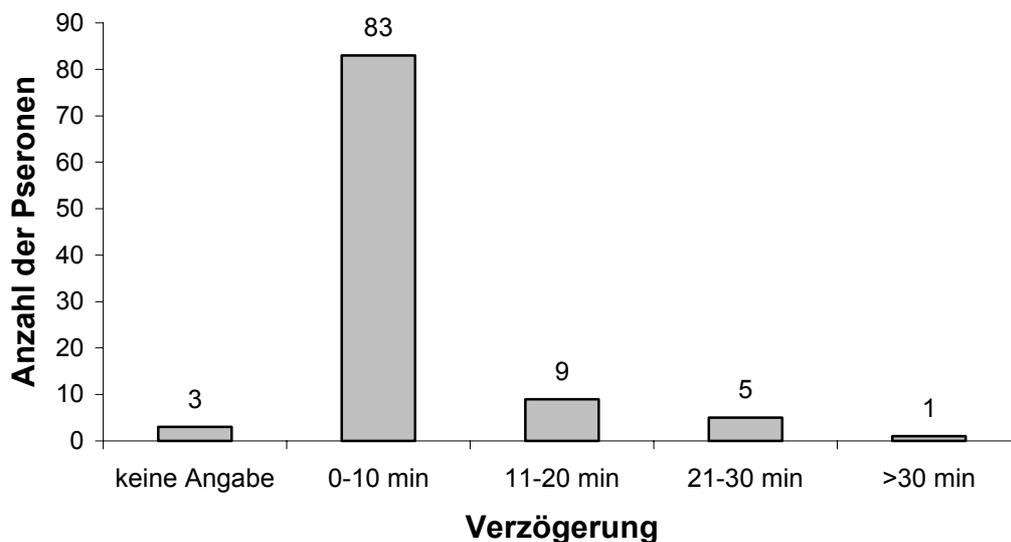


Abbildung 6: Durchschnittliche individuelle Reaktionszeiten in der Arbeitswoche

Der Durchschnitt der mittleren individuellen Reaktionszeiten beträgt knapp 6 Minuten bei einer Standardabweichung von knapp 18 Minuten. Über drei Viertel (82%) der gesamten Stichprobe weisen eine durchschnittliche Reaktionszeit von höchstens zehn Minuten auf. Eine durchschnittliche Reaktionszeit von 10 - 30 Minuten haben noch fünfzehn Personen (14%). Das Maximum der durchschnittlichen Reaktionszeit liegt bei 36 Minuten. Bei genauerer Betrachtung der Reaktionszeiten dieser Personen zeigt sich aber, dass die hohen Mittelwerte durch einige wenige sehr lange Reaktionszeiten zustande kommen.

Wegen der variableren Tagesgestaltung könnte es sein, dass während des Wochenendes längere Reaktionszeiten auftraten. Dazu werden die mittleren Reaktionszeiten dieser Personen in der Arbeits- und der Freizeit miteinander verglichen.

Die durchschnittliche individuelle Reaktionszeit ist in der Freizeit ($M=6,8$, $SD=20,64$) länger als in der Arbeitszeit ($M=4,5$, $SD=13,77$). Der Unterschied ist signifikant ($F = 42.24$, $df = 4526$, $p < .05$).

3.2.1.3 Schlussbemerkungen

Wie in diesem Bericht bereits mehrfach betont, stellt eine ESM-Untersuchung große Anforderungen an die Probanden. Die Aussagekraft einer ESM-Untersuchung steht und fällt aber mit dem Ausmaß, mit dem die Probanden ihr Handeln und Befinden im Alltag instruktionsgemäß registrieren. Dieses Ausmaß wird in der ESM-Forschung als Commitment bezeichnet. Dabei besteht Einigkeit darüber, dass man bei der Beurteilung dieses Commitments keine unrealistischen Kriterien benutzen darf. So können im Alltag Signale überhört werden oder es können Situationen auftreten, in denen z.B. das Ausfüllen des ESF nicht oder nur mit Verzögerung möglich ist. Dies wird bei der Instruktion der Probanden auch ausdrücklich thematisiert (vgl. Abschnitt 1.2). Vor diesem Hintergrund sind die in diesem Kapitel beschriebenen Ergebnisse zu vier verschiedenen Commitment-Indikatoren sehr erfreulich ausgefallen: Die Antwortrate (Signalcommitment) ist sehr hoch: Auf rund 93% aller Signale wurde mit dem Ausfüllen eines ESF reagiert. Auch die Reaktionszeiten sind von einer sehr befriedigenden Größenordnung: Rund 68% der ESF wurden sofort ausgefüllt, ca. 82% innerhalb von 15 Minuten nach dem Signal.

Es bleibt festzuhalten, dass dieses Commitment unserer Probanden absolut gesehen, wie auch im Vergleich mit der in der Literatur beschriebenen ESM-Untersuchungen sehr günstig ausfällt. Diese Befunde zeigen, dass die erhobenen Daten eine gute Grundlage für weiterführende Analysen ist.

3.2.2 Statistische Behandlung der ESM-Daten

Transformationen: Entsprechend den Analysen von Csikszentmihalyi und LeFevre (1989) sowie Schallberger und Pfister (2001) wurde bei allen Analysen auf Messzeitpunktebene mit individuell z-standardisierten Werten gearbeitet. Durch diese Transformation wird insbesondere der Effekt von generellen Reaktionsunterschieden zwischen den Teilnehmern eliminiert, die die Zusammenhangsstruktur auf Messzeitpunktebene überlagern können.

Wurden dagegen Daten auf der Ebene einzelner Tätigkeiten aggregiert, um etwas über diese Tätigkeiten auszusagen, so werden Rohwerte mitgeteilt. Diese Werte können dann mit vorliegenden Normtabellen bzw. Vergleichskennwerten abgeglichen werden. Wurden schließlich die Daten auf Personenebene aggregiert, so wurde ebenfalls mit Rohwerten gerechnet, weil es hier ja gerade auf die Analyse interindividueller Unterschiede ankommt, die bei der Verwendung intraindividuell z-standardisierter Daten eliminiert würden.

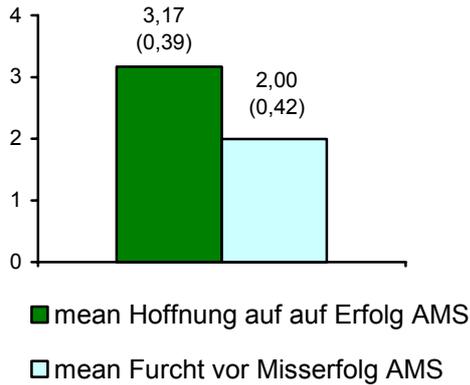
Datenausschluss: Bei fehlenden Werten arbeiten wir mit listenweisem Datenausschluss. Je nach einbezogenen Variablen kann das zu leichten Schwankungen in der Stichprobengröße führen.

3.2.3 Deskriptive Ergebnisse: Merkmalsausprägung und Zusammenhänge

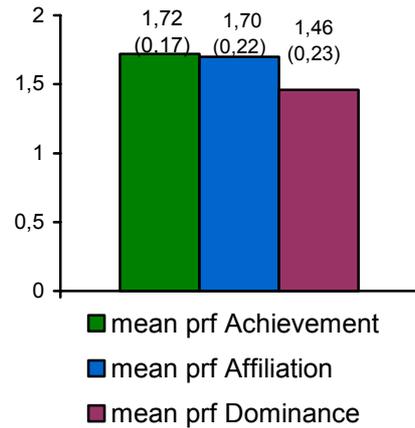
3.2.3.1 Motivausprägung

Die Ausprägung *expliziter Motive* wurde mit dem PRF erhoben. Beim Leistungsmotiv wurde mit dem AMS zudem die Ausrichtung des Motivs erfasst (HE vs. FM). Zur Messung *impliziter Motive* wurde der TAT eingesetzt. Hierzu gab es die konventionelle Auswertung nach Winter (1991) sowie eine geleitete Selbstausswertung durch die Probanden („Nachbefragung“ nach Rheinberg, 1999). Abbildung 9 zeigt die Mittelwerte, SD und Gesamt-Reliabilitäten der Fragebögen.

AMS



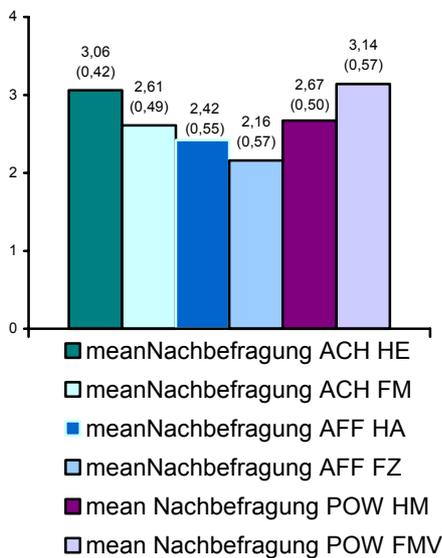
PRF



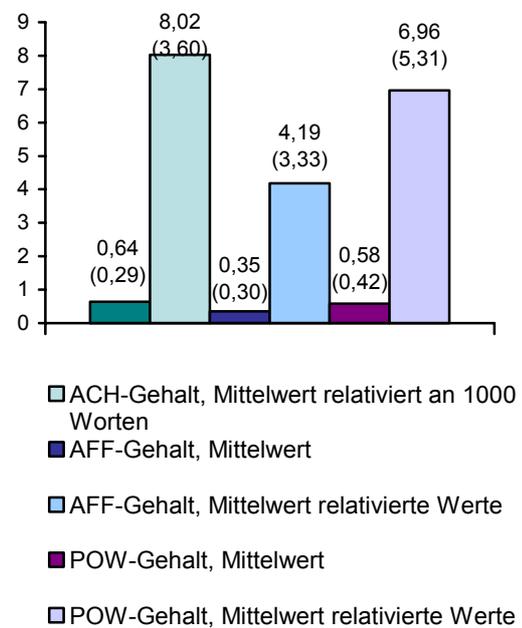
Cronbachs $\alpha = .86$

Cronbachs $\alpha = .76$

Nachbefragung



TAT



Cronbachs $\alpha = .85$

Abbildung 7: Mittelwerte und SD der Motivausprägungen

Zwischen den expliziten und den Maßen für das **Leistungsmotiv** bestehen erwartbare Zusammenhänge (Tabelle 4). Der PRF korreliert mit dem AMS HE-Indikator hoch positiv und mit dem misserfolgsbezogenen Wert signifikant negativ. Auch die erwartbaren Beziehung zwischen TAT Ach und der TAT-Nachbefragung wurde gefunden. Wie erwartet gab es keinen Zusammenhang zwischen dem TAT-Maß und Fragebogen-Maßen. Das ist aber etwas anders bei der gelenkten Selbstausswertung des TAT („Nachbefragung“). Wie zu sehen ist, besteht hier ein Zusammenhang zwischen AMS und den HE- bzw. FM-

Abschlußbericht: Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt 28
 Indikatoren aus dem TAT-Nachbefragungs-Verfahren; keine Korrelation zeigte sich jedoch zu den Aspekten der Erfolgshoffnung.

Tabelle 3: Korrelationen der Leistungsmotive untereinander (N=101)

Leistung	AMS hoffnung auf auf erfolg	AMS Furcht vor Misserfolg	Netto Hoffnung auf Erfolg AMS	PRFAchievement	Nachbefragung Achievement	Nachbefragung ACH HE	Nachbefragung ACH FM	TAT ACH-Gehalt, relativierte Werte
AMS Furcht vor Misserfolg	-,338(**)							
AMS Netto Hoffnung auf Erfolg	,800(**)	-,834(**)						
PRF Achievement	,421(**)	-,239(*)	,399(**)					
Nachbefragung Achievement	,288(**)	,010	,162	,112				
Nachbefragung Achievement auf Hoffnung auf Erfolg	,115	,214(*)	-,069	,045	,391(**)			
Nachbefragung Achievement Furcht vor Mißerfolg	-,243(*)	,213(*)	-,278(**)	-,140	-,630(**)	,329(**)		
TAT ACH-Gehalt, Mittelwert relativierte Werte	,033	,047	-,011	-,028	,235(*)	,168	-,218(*)	

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Betrachtet man die Maße für das **Anschlussmotiv**, stößt man auf einen Zusammenhang innerhalb der impliziten Motive. Der TAT korreliert signifikant mit der TAT-Nachbefragung, jedoch nicht mit der misserfolgsbezogenen Variable. Es gibt hier keine signifikante Beziehung zwischen impliziten und expliziten Motiven (Tabelle 5).

Tabelle 4: Korrelationen der Anschlussmotive untereinander (N=101)

	PRF Affiliation	Nachbefragung Affiliation	Nachbefragung Affiliation Hoffnung auf Zuneigung	Nachbefragung Affiliation Furcht vor Zurückweisung	TAT AFF-Gehalt, relativierte Werte
Nachbefragung Affiliation	,070				
Nachbefragung Affiliation Hoffnung auf Zuneigung	-,045	,742(**)			
Nachbefragung Affiliation Furcht vor Zurückweisung	-,154	-,236(*)	,476(**)		
TAT AFF-Gehalt,	,136	,198(*)	,266(**)	,125	

relativierte Werte				
--------------------	--	--	--	--

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.
 * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Tabelle 6 zeigt die entsprechenden Werte für das **Machtmotiv**.

Tabelle 5: Korrelationen der Machtmotive untereinander (N=101)

	mean prf dominance	mean Nachbefragung Power	mean Nachbefragung Power Hoffnung auf Macht	mean Nachbefragung Power Furcht vor Machtverlust	TAT POW-Gehalt, Mittelwert relativierte Werte
mean Nachbefragung Power	-,004				
mean Nachbefragung Power Hoffnung auf Macht	,024	,964(**)			
mean Nachbefragung Power Furcht vor Machtverlust	,094	,382(**)	,614(**)		
TAT POW-Gehalt, Mittelwert relativierte Werte	,154	,028	,009	-,050	

** Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.
 * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

3.2.3.2 FKS und PANAVA

Der Mittelwert für Flow in der FKS liegt mit $M=4,97$ ($SD= 1,18$) nahezu exakt bei dem der Eichstichprobe (T-Wert von 50).

Tabelle 6: Mittelwerte, Standardabweichungen und Reliabilitäten der FKS und PANAVA-Skalen.

	N (Messzeitpunkte)	M	SD	Cronbachs α
FLOW	4596	4,97	1,18	.84
Automatisierung	4592	5,40	1,31	.88
Absorbiertheit	4596	4,33	1,49	.73
Besorgnis	4591	2,26	1,54	.98
Positive Aktivierung	4545	4,63	1,26	.84
Negative Aktivierung	4540	2,80	1,25	.86
Valenz	4542	5,07	1,21	.77
Gültige Werte (Listenweise)	4515			

Tabelle 7: Zusammenhänge zwischen Flow, Besorgnis und der PANAVA (untere Matrix: Korrelationen auf Messzeitpunktebene ; obere Matrix: Korrelationen auf Personenebene). (N – Messzeitpunkte=4949)

	z-Flow	z-Besorgnis	z-Positive Aktivierung	z-Negative Aktivierung	z-Valenz
z-Flow		,21	,59	-,21	,33
z-Besorgnis	,21		,25	,36	-,18
z-Positive Aktivierung	,59	,25		-,19	,42
z-Negative Aktivierung	-,21	,36	-,19		-,64
z-Valenz	,33	-,18	,42	-,64	

Alle Koeffizienten sind $p=.001$ signifikant

Wir danken **Prof. Dr. Urs Schallberger** (Univ. Zürich) für die Hilfe bei der mehrbenenanalytischen Berechnung der Zusammenhänge.

Die engsten Zusammenhänge ergeben sich mit $r = .59$ zwischen den Flow-Werten aus der FKS und der Skala Positive Aktivierung aus Schallbergers (2000) PANAVA. Gleichwohl zeigen die lediglich 36% gemeinsame Varianz, dass beide Maße eigenständige Skalen bilden. Interessant ist weiterhin, dass Flow keineswegs inkompatibel mit Besorgnis ist und auch zur Negativen Aktivierung mit $r = -.21$ nur einen schwachen Zusammenhang zeigt. Die Korrelation von $r = .33$ zwischen Flow und z-Valenz zeigt schließlich, dass es bei lediglich 10% gemeinsamer Varianz wenig Sinn machen würde, Flow mit Glück und Zufriedenheit zusammenzufassen. In Anlage 6 finden sich Überlegungen dazu, wie man mit Blick auf die Zielausrichtung laufender Aktivitäten den Zusammenhang zwischen Flow und Glück rekonstruieren kann.

FKS-Werte im Tagesverlauf

Die Befunde sind detailliert in Anlagen 5 und 6 dargestellt, sodass wir uns hier auf einen Überblick beschränken können bzw. die Befunde zeigen, die dort nicht berichtet sind.

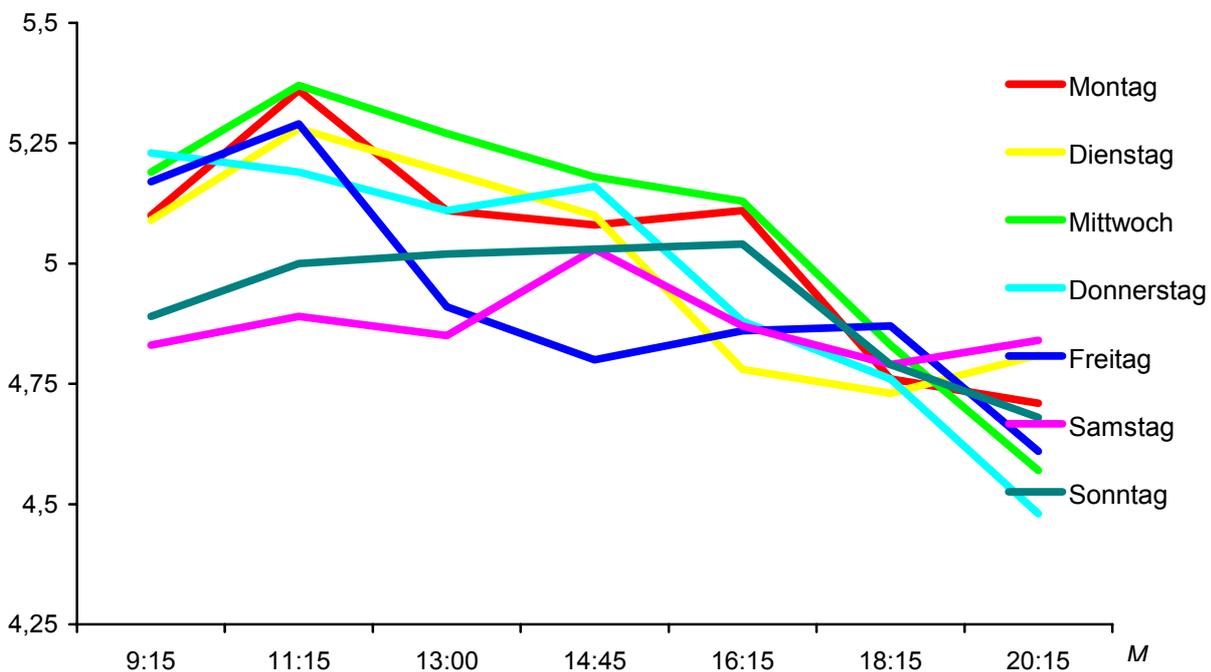


Abbildung 8: Verlauf der Roh-Werte für Flow (FKS) an den einzelnen Wochentagen über die Messzeitpunkte

Die Abbildung 8 zeigt einen Abfall der *Flow*-Werte im Tagesverlauf der einzelnen Wochentage. Für *Montag bis Freitag* zeigt sich hier ein signifikanter Mittelwertsunterschied

zwischen Flow während der ersten drei Messzeitpunkte (Arbeit) einerseits und Flow während der Freizeitzeitpunkte (4-7) andererseits mit einem Effekt von $\eta^2 = .34$ ($F(1, 3302) = 94,11$; $p < .01$). Am Wochenende zeigt sich dieser Befund nicht. Von daher haben wir es hier nicht mit einem zirkadianen Phänomen zu tun, sondern mit einem Effekt der Bedingung Arbeit vs. Freizeit. Genauere Darstellungen dazu finden sich in Anlage 5.

Betrachtet man die *Besorgnis*-Werte unserer Stichprobe, so zeigt sich ein ähnlicher Befund. Auch hier finden wir einen signifikanten Mittelwertsunterschied zwischen den früheren (1-3) und späteren (4-7) Messzeitpunkten ($\eta^2 = .31$, $F(1, 3303) = 80,01$; $p < .01$) an den Wochentagen aber nicht am Wochenende.

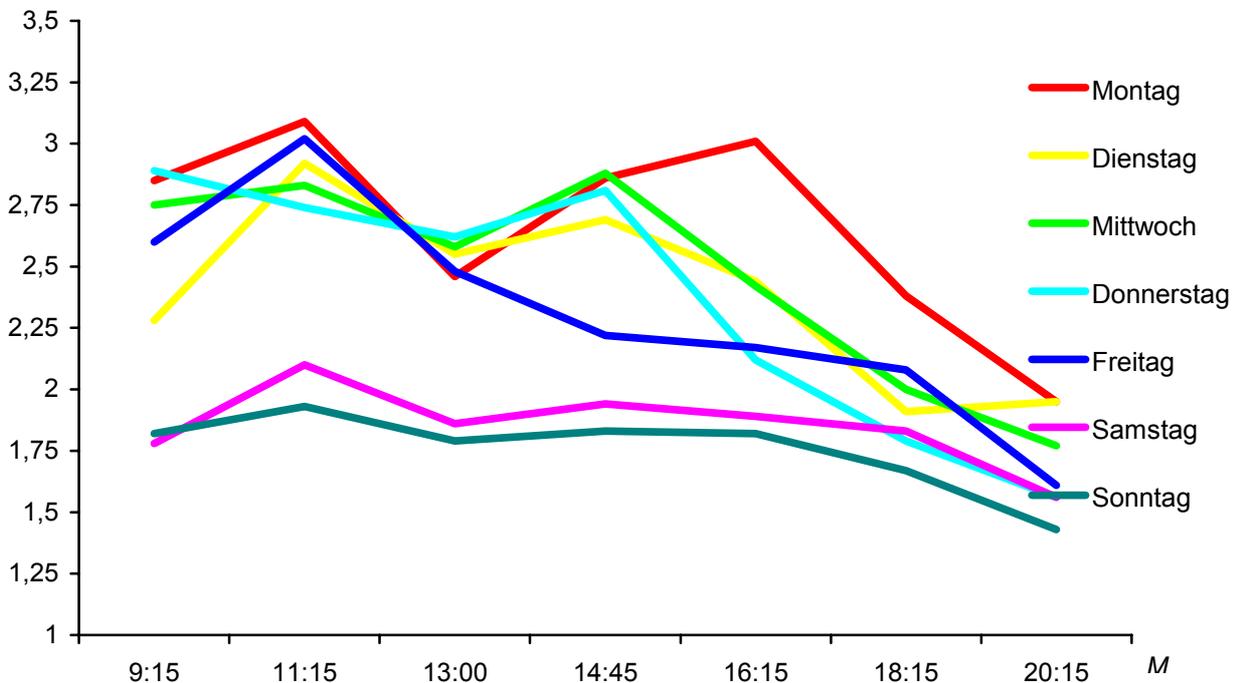


Abbildung 9: Verlauf der Roh-Werte für Besorgnis (FKS) an den einzelnen Wochentagen über die Messzeitpunkte

Tätigkeitskategorien

Die Tätigkeiten, die zu jedem der Messzeitpunkte von den Teilnehmern angegeben wurden, wurden mit einer Interraterübereinstimmung von mehr als 90% kategorisiert. Es entstanden 26 Grobkategorien, in denen die Tätigkeiten mehr als 40 Mal auftraten. In einer 26. Kategorie wurden die Tätigkeiten zusammengefasst, die weniger als 40 Mal in Erscheinung traten (Tabelle 9). Auffällig hohe Werte sind farblich unterlegt.

Tabelle 8: Mittelwerte und Varianzen für Flow und Besorgnis bei verschiedenen Tätigkeiten (Rohwerte geordnet nach der Auftretenshäufigkeit der Tätigkeit)

Tätigkeitskategorie Auftretenshäufigkeit > 40	Auftretens- häufigkeit	Besorgnis	Flow M (SD)
Essen, Trinken	481	1,52 (1,04)	4.69 (1.12)
Fortbewegung	437	2,28 (1,50)	4.57 (1.17)
PC Arbeit	380	2,97 (1,49)	5.29 (1.03)
Hausarbeit	339	1,70 (1,11)	5.01 (1.06)
Allgemein Kommunikation	259	1,86 (1,46)	4.95 (1.08)
Routinearbeit	259	2,84 (1,56)	5.18 (1.08)
Zielgerichtete Kommunikation	255	3,19 (1,63)	5.16 (1.10)
Fernsehen	224	1,29 (.82)	4.23 (1.31)
Lesen	185	1,58 (1,02)	5.40 (1.03)
Telefonieren	168	2,41 (1,60)	5.15 (.93)
Mental Produzieren	161	3,53 (1,61)	5.30 (1.11)
Spezifische Arbeitstätigkeit	131	3,76 (1,56)	5.59 (.90)
Einkaufen	119	2,07 (1,41)	4.57 (1.15)
PC Kommunikation	107	2,52 (1,32)	5.20 (.97)
Fortbildung	103	2,79 (1,59)	5.16 (1.20)
Körperpflege	86	1,86 (1,48)	4.80 (1.26)
Planung. Organisation. Vorbereitung	79	3,43 (1,80)	5.72 (.98)
Spazieren	70	1,24 (.55)	5.14 (1.06)
Sport	69	2,40 (1,53)	5.69 (1.03)
Entspannen. Erholen	66	1,57 (1,22)	3.95 (1.31)
Schlafen	62	1,22 (.85)	4.57 (1.44)
Gartenarbeit	54	1,72 (1,05)	5.34 (1.16)
Erziehung. Pflege	45	2,61 (1,58)	4.71 (1.08)
Pause	43	1,32 (.84)	4.54 (1.09)
Büroarbeit	41	3,47 (1,89)	5.03 (.78)
Sonstiges <40	256	2,08 (1,20)	5.13 (1.20)
Gesamt	4479	2,26 (1,54)	4.97 (1.18)

Es zeigt sich, dass besonders hohe Flow-Werte sowohl bei Arbeitstätigkeiten (Planung, spez. Arbeitstätigkeiten), aber auch in der Freizeit (Sport, Lesen, Garten) auftreten (s. im Einzelnen Anlage 6).

3.2.4 Flow-Erleben und Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung

Das Ausmaß von Flow-Erleben wird beeinflusst von der Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung. Bei einer einfaktoriellen Varianzanalyse unterscheiden sich die Flow-Werte ($F=280,28$; $p < .01$) und die Besorgnis-Werte ($F=734,68$; $p < .01$) auf unterschiedlichem Anforderungsniveau signifikant (Abb. 10).

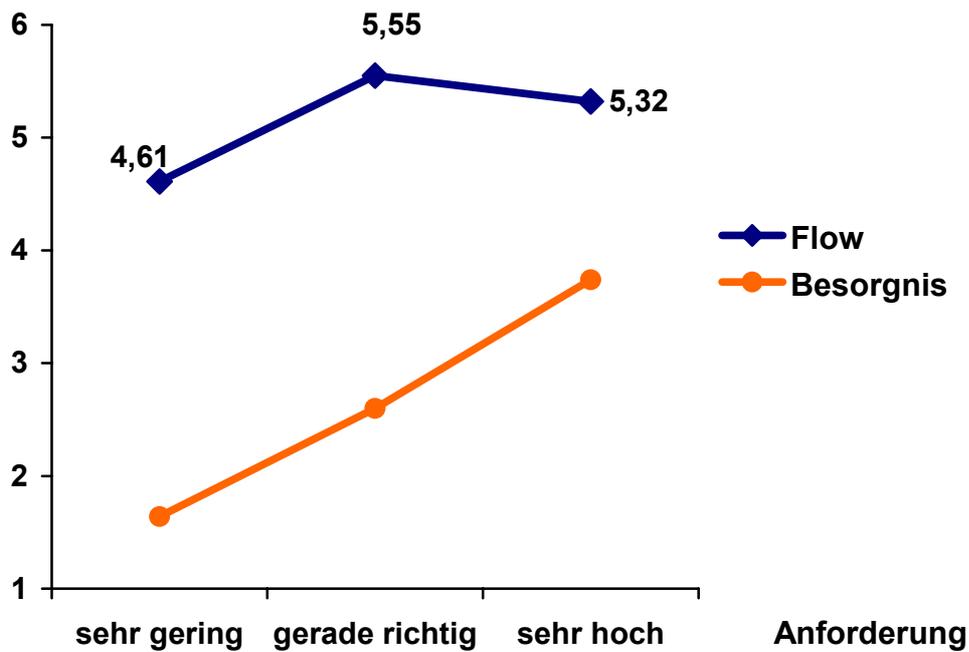


Abbildung 10: Flow- und Besorgnis-Mittelwerte auf sehr geringem, gerade richtigem und hohem Anforderungsniveau.

Erwartungsgemäß klärt der Prädiktor Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung 12,2 % der Flow-Varianz auf (mit den z-Werten 12,7%). Das ist zwar ein statistisch überzufälliger Wert, zeigt aber zugleich, welche Fehlervarianz man akzeptieren würde, wollte man Flow in seiner Gesamtheit über lediglich eine seiner Komponenten schätzen.

3.2.5 Flow-Erleben und Glück/Zufriedenheit: Das „Paradoxon der Arbeit“ als Zielausrichtungseffekt

Csikszentmihalyi & LeFevre (1989) waren als erste auf ein Sonderphänomen des Flow-Erlebens aufmerksam geworden, nämlich das „Paradoxon der Arbeit“. Danach finden sich während der Arbeit zwar höhere Flow-Frequenzen als während der Freizeit, gleichwohl geben Berufstätige häufiger an, sie täten jetzt lieber etwas und fühlten sich in der Freizeit häufiger glücklich und zufrieden (Schallberger & Pfister, 2001). Da aber in diesen Untersuchungen Flow in der oben kritisierten Weise erfasst worden war, könnte der Befund allerdings auch ein bloßes Artefakt erhöhter Anforderungen während der Arbeit sein und nichts mit dem Flow-Erleben in seinen verschiedenen Komponenten zu tun haben (s. im Einzelnen Anhang 5).

Dieser Verdacht konnte im jetzigen Projekt weitgehend (allerdings nicht gänzlich!) ausgeräumt werden. Nach den jetzigen Befunden zeigt sich das "Paradoxon der Arbeit" nämlich auch dann, wenn man Flow-Erleben vollständig, d.h. in seinen verschiedenen Komponenten erfasst (s. Anhang 5). Es konnte beim Flow- Erleben montags bis donnerstags ein eindeutiger Verlauf von höheren Flow- Werten während der Arbeit (08:30

Abschlußbericht: Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt 34
bis 15:30) zu niedrigeren Flow- Werten in der Freizeit (17:30 bis 21:00) festgestellt werden
(Eta Quadrat=.016 bzw. .003).

Um hier die Möglichkeit eines zirkadian bedingten Verlaufs auszuschließen, kann der
Verlauf der Flow –Werte am Freitag herangezogen werden. Hier zeigt sich der Flow-Abfall
schon ab etwa der Mittagszeit, wenn ca. 50% der Teilnehmer den Arbeitsplatz verlassen
haben. Am Wochenende erreichen die Flow- Werte lediglich mittleres Niveau.

Glück/Zufriedenheit bleibt hingegen überdurchschnittlich (s. Anhang 5).

Allerdings ist mit einer Varianzaufklärung von 4,8 % der Flow -Effekt bei der Variable
Arbeit vs. Freizeit jetzt weitaus geringer, als man das nach den Flow -Häufigkeitstabellen
bei Csikszentmihalyi und LeFevre (1989) und Schallberger und Pfister (2001) erwarten
würde, in denen Flow über das Quadrantenmodell bestimmt wurde. In diesem
Quadrantenmodell gilt Flow ohne weitere Absicherung ja immer schon dann als gegeben,
wenn Anforderungen und Kompetenzen über dem individuell bestimmten Durchschnitt
liegen. Wie bereits Schallberger und Pfister (2001) kritisieren, geht bei dieser Flow -
Bestimmung der Unterschied zwischen Arbeit und Freizeit zum großen Teil einfach auf die
meist höheren Anforderungen während der Arbeit zurück, ohne dass man weiß, wie viel
oder wenig das mit Flow-Erleben zu tun hat.

Wie sich jetzt zeigt, kamen die bisherigen ESM-Studien mit dem Quadrantenmodell zu
Befunden, die in der Richtung richtig liegen, die aber den Effekt der Variable Arbeit vs.
Freizeit auf das Flow-Erleben wohl deutlich überschätzten. (Bei Schallberger und Pfister
beispielsweise würden nach dem Quadrantenmodell ca. drei mal so häufig Flow-
Ereignisse aufgetreten sein wie in der Freizeit. Die jetzt ermittelte Varianzaufklärung von
4,8% der FKS-Werte durch die Variable Arbeit vs. Freizeit zeigt einen deutlich
schwächeren Effekt dieser Variable.)

Unabhängig davon ist theoretisch interessant, dass sich das stärkere Flow-Erleben
während der Arbeit zu erheblichen Teilen auf die **stärkere Zielausrichtung** von
Arbeitstätigkeiten zurückführen lässt. Wie erwartet steigen die *Flow-Werte* bei eindeutiger
Zielausrichtung der Tätigkeit (Skalenpunkte 6 und 7 der siebenstufigen Skala) gegenüber
einer schwachen bzw. keinen Zielausrichtung (5 oder weniger Skalenpunkte; $T=20.85$;
 $p<.01$).

Die Werte für *Glück und Zufriedenheit* sinken dagegen mit der Zielausrichtung der
laufenden Aktivität($T=3,78$; $p<.05$) – insbesondere während der Freizeit (s. Abbildung 11).
Eine Regression mit den Prädiktoren „Tätigkeit während der Arbeit vs. Tätigkeit zu Hause“
und „eindeutige Zielausrichtung der Tätigkeit vs. keine eindeutige Zielausrichtung der

Tätigkeit“ sowie der Kriteriumsvariablen Flow- Erleben zeigt sich ein stärkerer Einfluss der Zielausrichtung ($\beta=.13$; $p<.01$) unter signifikanter Veränderung des F-Wertes (siehe Anhang 5 und 6). Zwischen beiden Prädiktoren zeigte sich eine signifikante Interaktion ($\beta=.07$; $p<.01$).

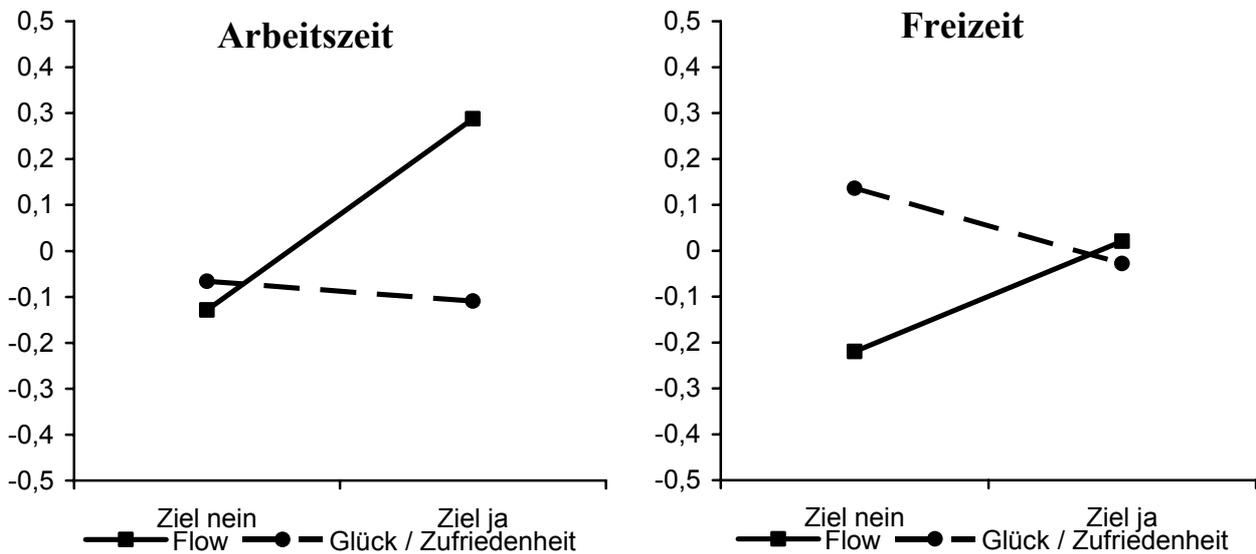


Abbildung 11: Flow und Glück/Zufriedenheit während der Arbeit und der Freizeit in Abhängigkeit von der Zielausrichtung der laufenden Aktivität (individuell z-standardisierte Werte).

Die jetzigen Daten zeigen, dass dieser Effekt der Zielausrichtung das Flow-Erleben insbesondere während der Arbeit, aber auch in der Freizeit betrifft.

Zieht man neben dem Flow-Erleben die Variable Glück/Zufriedenheit heran, so erweist sich die Zielausrichtung allerdings als janusköpfig. Auf das Flow-Erleben wirkt die Zielausrichtung positiv, auf die Werte für Glück/Zufriedenheit eher negativ.

Die Zielausrichtung ist der stärkste Flow Prädiktor ($\beta=.13$; $p<.01$) und sagt gleichzeitig geringere Werte für Glück/Zufriedenheit vorher. (Bei der letzteren Variablen ist die Varianzaufklärung mit 1,3% gering, aber abgesichert).

Nimmt man die Variable Arbeit vs. Freizeit und die Variable Zielausrichtung zugleich in die Regressionsgleichung zur Vorhersage von Flow auf, so wird der Prädiktor Arbeit vs. Freizeit der Zielausrichtung nachgeordnet und verliert gut die Hälfte seiner Varianzaufklärung (Anlage 5). Somit ist das Paradox der Arbeit nicht gänzlich, aber in erheblichem Ausmaß ein Effekt der stärkeren Zielausrichtung von Arbeitstätigkeiten.

3.2.6 Anforderungspassung, Zielausrichtung und Flow

Bislang hatte sich gezeigt, dass sowohl die Passung von Anforderung und Fähigkeit sowie die Zielausrichtung sich förderlich auf Flow auswirken. Wir hatten allerdings angenommen,

dass es hier Einflüsse der Richtung des Leistungsmotivs geben müsste: Gerade erfolgszuversichtliche Personen sollten umso eher Flow erleben, wenn sie an passenden Aufgaben arbeiten können und zwar besonders dann, wenn die Tätigkeit auf ein Ergebnis zuläuft, an dem sich Erfolg bzw. Misserfolg feststellen lässt. Bei eher misserfolgsmotivierten Personen sollte sich die Aussicht auf erreich- bzw. verfehlbare Ziele dagegen dämpfend auf den Zusammenhang zwischen passenden Anforderungen und Flow auswirken. Anders formuliert sollte sich bei ihnen das allgemeine Prinzip der Flow -Förderung durch passend Anforderungen eher dort zeigen, wo es *keine* Ergebnisse gibt, die zeigen könnten, ob man etwas geschafft hat oder nicht. Zur Prüfung dieser Annahmen wurde auf der Basis des AMS die Richtung des Leistungsmotivs bestimmt und zwar über die Differenz der Werte für „Hoffnung auf Erfolg“ und „Furcht vor Misserfolg“ (sog. *Netto-Hoffnung*). Danach wurde die Stichprobe am Median dieser Verteilung (Md=1,29) in Personen mit überwiegend erfolgszuversichtlicher vs. misserfolgsängstlicher Ausrichtung des Leistungsmotivs geteilt. Tabelle 10 führt die Korrelationen bzw. die signifikanten Korrelationsunterschiede auf.

Tabelle 9: Korrelationen zwischen Flow und Passung zwischen Fähigkeit und Anforderung (N=4604)

Nettohoffnung	Zielausrichtung	Korrelation	Korrelationsunterschiede
hoch	stark	,324**	,007**; Z=2,48
niedrig	stark	,234**	
hoch	schwach	,200**	,002**; Z=2,87
niedrig	schwach	,321**	
hoch	stark	,324**	,001**; Z=3,167
hoch	schwach	,200**	
niedrig	stark	,234**	,014*; Z=2,208
niedrig	schwach	,321**	

** : p<.001; * : p<.05

Die Befunde bestätigen die angestellte Vermutung. Interessant ist, dass die Motivunterschiede, die sich auf der Basis des Risiko-Wahl-Modells (Atkinson, 1957) für die Wirkung von passenden Anforderungen erwarten lassen, nur für den Fall auftreten, dass die Aktivität auf ein Ziel zuläuft. Ohne Ziel fallen die Motivunterschiede genau umgekehrt aus: Auch Misserfolgsmotivierte haben umso höhere Flow-Werte, je besser die Anforderungen zu ihren Fähigkeiten passen – aber vornehmlich dann, wenn die Aktivität nicht klar auf ein Ziel zuläuft. Bei Erfolgszuversichtlichen wirkt sich die Zielausrichtung genau umgekehrt aus.

3.2.7 Beziehungen zwischen Flow-Erleben und Personmerkmalen

3.2.7.1 Gesamtstichprobe

Eines unserer Ziele lag darin, den Einfluss von Motiven insbesondere des Leistungsmotivs als Personenmerkmal auf Flow zu untersuchen. Bei Betrachtung unserer Gesamtstichprobe fanden wir zwischen den Motiven und Flow kaum interpretierbare Zusammenhänge. Der TAT und der AMS besitzen hier keine Vorhersagekraft für Flow. Die entsprechenden Korrelationstabellen finden sich im Anhang 7.

Da die Motivkennwerte sich zum Teil überlagern, haben wir sie in regressionsanalytischem Vorgehen gemeinsam in ihrer Wirkung auf die Flow-Werte untersucht. Mit einer Regressionsanalyse wird **Flow-Gesamt** zu 16,5 Prozent durch die Variablen *Nachbefragung Achievement Furcht vor Misserfolg* (7,5%; Beta = .312), *PRF Dominance* (5,1%; Beta = .236) und *Nachbefragung Affiliation* (3,8%; Beta = .196) aufgeklärt.

Betrachtet man Flow in unterschiedlichen Situationen, zeigt sich, dass sich die Flow – Effekte der Motive ändern, wenn sich die Teilnehmer am Arbeitsplatz befinden (Tabelle 11).

Tabelle 10: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren (Gesamtstichprobe N=101)

Abhängige Variable	Aufgenommene Prädiktoren	R ²	ΔR ²	Signifikanz von F	B	SE	β
Flow Gesamt	Nachbefragung Ach FM	16,5	,075	<.01	.387	.12	.31**
	PRF Dominance		,051	<.01	.638	.25	.24**
	Nachbefragung Affiliation		,038	<.01	.397	.19	.20**
Flow während der Arbeit	PRF Affiliation	8,3	8,3	<.01	.847	.29	.29**
Flow in der Freizeit	Nachbefragung Ach FM	16,6	7,0	<.01	.378	.12	.30**
	PRF Dominance		5,4	<.01	.657	.25	.24**
	Nachbefragung Affiliation		4,1	<.01	.414	.19	.20*

Legende: **: p<.01, *: p<.05; SE – Standardfehler

Während der *Arbeitszeit* scheint sich Flow überraschenderweise über das Anschlussmotiv vorhersagen zu lassen, während sich in der *Freizeit* zusätzlich das Misserfolgsmotiv (Nachbefragung) sowie das explizite Machtmotiv (PRF) flow -förderlich auswirken.

3.2.7.2 Berufsgruppen

Der positive Flow – Effekt des Anschlussmotivs ausgerechnet während der Arbeit ist recht überraschend und könnte etwas mit der Art der Arbeit bzw. den Rahmenbedingungen zu tun haben. Von daher haben wir einmal eine Berufsgroßgruppe danach gebildet, wie sehr mutmaßlich die Kommunikation am Arbeitsplatz und sonstige soziale Kontakte gewohnheitsmäßig oder sogar erwünschtermaßen Teil der Arbeitszeit sind. Diese „Gruppe 1“ wurde aus der *SachbearbeiterInnen und SekretärInnen* (N=53) gebildet und der „Gruppe 2“ aus *Professoren/ Dezernatsleiter/ Referenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern* gegenübergestellt (N=28). Bei Letzteren dürfte es schon aus Gründen der beruflichen Rollenerwartung wie auch Zeitdruck weniger wahrscheinlich sein, dass zu ihrer Arbeit ein entspannt-freundliches Plaudern zum üblichen Arbeitstag gehört. Für beide Gruppen wurde jetzt getrennt mit den Motivvariablen Flow-Erleben vorhergesagt.

Bei der ersten Gruppe greift von allen Motivvariablen nur das Anschlussmotiv des PRF. Mit 12,3% Varianzaufklärung während der Arbeit hat der Anteil an aufgeklärter Varianz gegenüber der Varianzaufklärung in der Gesamtstichprobe (8,3%) erwartungsgemäß zugenommen (Tabelle 12).

Tabelle 11: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren Gruppe 1 (N=53 SachbearbeiterInnen, SekretärInnen)

Abhängige Variable	Aufgenommene Prädiktoren	R ²	ΔR ²	Signifikanz von F	B	SE	β
Flow während der Arbeit	PRF Affiliation	12,3	,123	<.01	.899	.34	.35*
Flow in der Freizeit	PRF Affiliation	8,1	,081	<.01	.677	.29	.29*

Legende: **: p<.01, *: p<.05; SE - Standardfehler

Ganz andere Ergebnisse zeigen die Regressionsanalysen mit der Gruppe 2 (Tabelle 13).

Erwartungsgemäß spielt hier das Anschlussmotiv für das Flow-Erleben keine Rolle.

Stattdessen treten ausschließlich Leistungsmotivvariablen als Flow-Prädiktoren in Erscheinung. Offensichtlich bietet die Arbeitssituation dieser Berufsgruppe Bedingungen, unter denen Hoch- Leistungsmotivierte gänzlich in ihrer Arbeit aufgehen und in Flow - Zustände kommen können. Dass dies möglicherweise nicht allein ein Effekt der Arbeitsbedingungen, sondern auch einer Effekt der individuellen Motivausprägung ist, zeigt sich im Freizeitbereich. In dieser Gruppe 2 wird auch in der Freizeit Flow am besten von Leistungsmotivvariablen und nicht vom Anschlussmotiv vorhergesagt (s. Tabelle 13). Für die besondere Bedeutung des Leistungsmotivs in Gruppe 2 spricht auch die Ausprägung des aufsuchenden Leistungsmotivs. Sie unterscheidet sich signifikant von dem der Gruppe 1 (s. Tabelle 14).

Tabelle 12: Hierarchische Regressionsanalyse der Flow-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren Gruppe 2 (N=28 Leitern, Professoren, wiss. MitarbeiterInnen)

Abhängige Variable	Aufgenommene Prädiktoren	R ²	ΔR ²	Signifikanz von F	B	SE	β
Flow während der Arbeit	AMS HE	41,0	,165	<.01	.980	.37	.47*
	TAT ACH, relativierte Werte		,138	<.01	-.075	.03	-.50**
	Nachbefragung Ach HE		,107	<.01	.611	.29	.37*
Flow in der Freizeit	Nachbefragung Ach HE	33,3	14,2	<.01	.901	.28	.57**
	TAT ACH, relativierte Werte		16,0	<.01	-,061	.03	-.43**

Legende: **: p<.01, *: p<.05; SE - Standardfehler

Nach Teilung der Gesamtstichprobe am Median der HE-Werte aus dem AMS zeigt sich, dass Gruppe 2 zu 57,1 % aus hoch Erfolgszuversichtlichen besteht. In Gruppe 1 bilden nur 43,1% den hoch erfolgszuversichtlichen Anteil. Das χ^2 von 67.93 (1, 3969) für diese Verteilung ist signifikant ($p <.01$). Außerdem ergab ein Mittelwertsvergleich signifikante Unterschiede zwischen den beiden Berufsgruppen. Für die Gruppe der Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter zeigten sich signifikant höhere Werte in der Erfolgszuversichtlichkeit.

Tabelle 13: Mittelwerte und Standardabweichungen der AMS-Faktoren

	Sekretärinnen MW (SD)	Professoren MW (SD)	Signifikanz
HE	3,10 (.45)	3,29 (.31)	$T = -2,03; F_{1,79} = 4,12; p <.05, \eta^2 = .05$
FM	2,02 (.42)	1,87 (.32)	nicht signifikant
Netto Hoffnung auf Erfolg	1,08 (.70)	1,42 (.52)	$T = -2,25; F_{1,80} = 5,06; p <.05, \eta^2 = .06$

3.2.8 Motivationale Kompetenz

3.2.8.1 Gesamtstichprobe

Personen, deren selbstattribuierte Motive („motivationale Selbstbild“, Rheinberg, 2004) stark von ihren impliziten Motiven abweichen, laufen häufiger Gefahr, sich Ziele zu setzen, die nicht zu ihren impliziten Motiven passen (zusammenfassend Brunstein, 2003). Sie bringen sich damit häufiger in die Notwendigkeit einer volitions-gestützten Handlungsverrichtung, die flowbeeinträchtigend sein müßte. Personen dagegen, bei denen motivationales Selbstbild und implizite Motive gut übereinstimmen, verfolgen häufiger motivkongruente Ziele. Für sie sind die zielführenden Aktivitäten dann häufiger angenehm, ergeben sich (scheinbar) wie von selbst und müssen in der Ausführung nicht ständig überwacht werden. Von daher müssten bei ihnen die Auftretensbedingungen für

Flowzustände im Alltag günstiger sein als für Personen, bei denen implizite und selbstattribuierte Motive stark voneinander abweichen. Diese Annahmen gelten unter der Voraussetzung, dass das Verhalten unserer Probanden nicht vollständig unter fremder Kontrolle steht. Spezielles Augenmerk wird hierbei auf leistungsmotivierte Personen gelegt. Der Effekt bei hohen Ausprägungen von implizitem wie explizitem Leistungsmotiv wurde dort noch ausgeprägter erwartet –insbesondere im Arbeitskontext.

Empirisch gezeigt ist bislang (a) die Auswirkung der Motivkongruenz verfolgter Ziele auf Wohlbefinden (experimentell und im Alltag; Brunstein und Mitarbeiter). (b) Weiterhin ist gezeigt, dass motivunpassende Aktivitäten vermehrt volitionale Steuerung erfordern und flow-ähnliche Zustände behindern (experimentell; Sokolowski, 1993

Bestimmung der Motivationalen Kompetenz: Um die Motiv(in)kongruenz (motivationale Kompetenz) der Teilnehmer zu ermitteln, wurden zuerst die Ausprägungen auf den Motivkomponenten und den motivationalen Selbstbildern interindividuell z standardisiert. Dann wurden Beträge der Differenzen zwischen den speziellen Motivausprägungen und den dazugehörigen Ausprägungen des motivationalen Selbstbildes betrachtet. (Die Motivkennwerte wurden aus den relativierten Werten des Thematischen Apperzeptionstest gewonnen, die Ausprägungen der motivationalen Selbstbilder lieferte die Personality Research Form.)

In einem weiteren Schritt wurde der Median der Beträge der Differenzen gebildet. Anhand dieses Kennwertes ließen sich die Teilnehmer, wenn sie unterhalb des Medians rangierten, in motivational kompetent und, wenn sie sich oberhalb des Medians befanden, in motivational inkompetent unterscheiden. Diese Unterteilung konnte zunächst nur motivspezifisch erfolgen. Zusammengefasst für alle Motive ergaben sich entweder keine, eine, zwei oder drei Übereinstimmungen, die den Grad der generellen motivationalen Kompetenz bilden.

Da mehrere Motivmaße verwendet wurden, ließen sich darüber hinaus zusätzliche Variablen zur Einschätzung der motivationalen Kompetenz heranziehen. In dieser Untersuchung gab es folgende Motivmaßkombinationen, um explizite und implizite Maße gegenüberzustellen:

Personality Research Form (PRF) – Thematischer Apperzeptionstest (TAT)

Personality Research Form (PRF) – TAT- Nachbefragung

Achievement Motive Scale (AMS) HE – TAT - Nachbefragung, Leistung aufsuchend.

PRF und TAT liegen sowohl als Gesamtkompetenzvariable vor, welche alle Motive umfasst, als auch als Variable getrennt für die einzelnen Motive. PRF und Nachbefragung sind aufgeschlüsselt nach den Motiven und ihren aufsuchenden bzw. meidenden Komponenten. Der AMS bezieht sich nur auf das Leistungsmotiv. Tabelle 15 führt für die verschiedenen Verfahren die Mediane auf, sowie die jeweiligen Zahlen von Personen, die auf der Grundlage der jeweiligen Verfahren als motivational kompetent bzw. motivational gering kompetent gelten.

Tabelle 14: Zahlen von Personen, die auf der Grundlage der jeweiligen Verfahren als motivational kompetent bzw. motivational gering kompetent gelten (N=101)

Verfahrenskombination zur Bestimmung der Motivationalen Kompetenz		N – motivational kompetent	N - motivational gering kompetent
AMS Hoffnung auf Erfolg Md=3,21	Nachbefragung Achievement HE Md=3,07	51	50
AMS Furcht vor Misserfolg Md=1,93	Nachbefragung Achievement FM Md=2,65	52	49
PRF Achievement Md=1,75	Nachbefragung Achievement Md=2,72	53	48
PRF Affiliation Md=1,75	Nachbefragung Affiliation Md=2,56	51	50
PRF dominance Md=1,44	Nachbefragung Power Md=2,52	54	47
TAT ACH-Gehalt, relativierte Werte Md=7,90	PRF Achievement Md=1,75	45	46
TAT POW-Gehalt, relativierte Werte Md=6,16	PRF dominance Md=1,44	59	42
TAT AFF-Gehalt, relativierte Werte Md=4,30	PRF Affiliation Md=1,75	61	40

Unterscheidet man die Qualität von Flow in drei Gruppen (schwach: FKS \leq 5, mittel FKS $>$ 5 bis \leq 6, intensiv: FKS $>$ 6) und setzt sie in Bezug zur Relation von expliziten und implizite Motivmaßen, so findet sich nur bei motivationaler Kompetenz gebildet aus *TAT Nachbefragung HE* und *AMS HE* ein Hinweis auf unterschiedliches Flow-Erleben. Hier gibt es bei der Leistungsmotivkomponente Hoffnung auf Erfolg den erwarteten Effekt, dass motivational wenig kompetente Probanden auch weniger intensive und mehr schwache Flow- Erlebnisse berichten (Chi² = 9,157; p $<$.01).

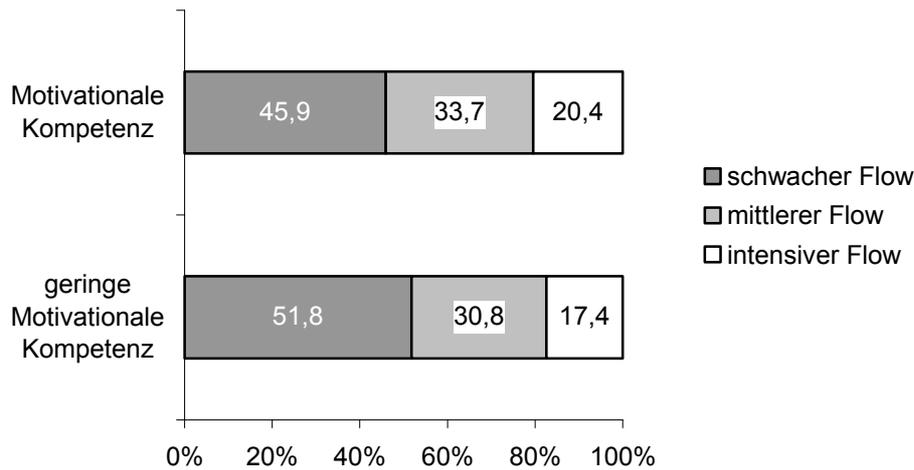


Abbildung 12: Häufigkeiten unterschiedlichen Flow-Erlebens bei vorhandener oder geringer motivationaler Kompetenz

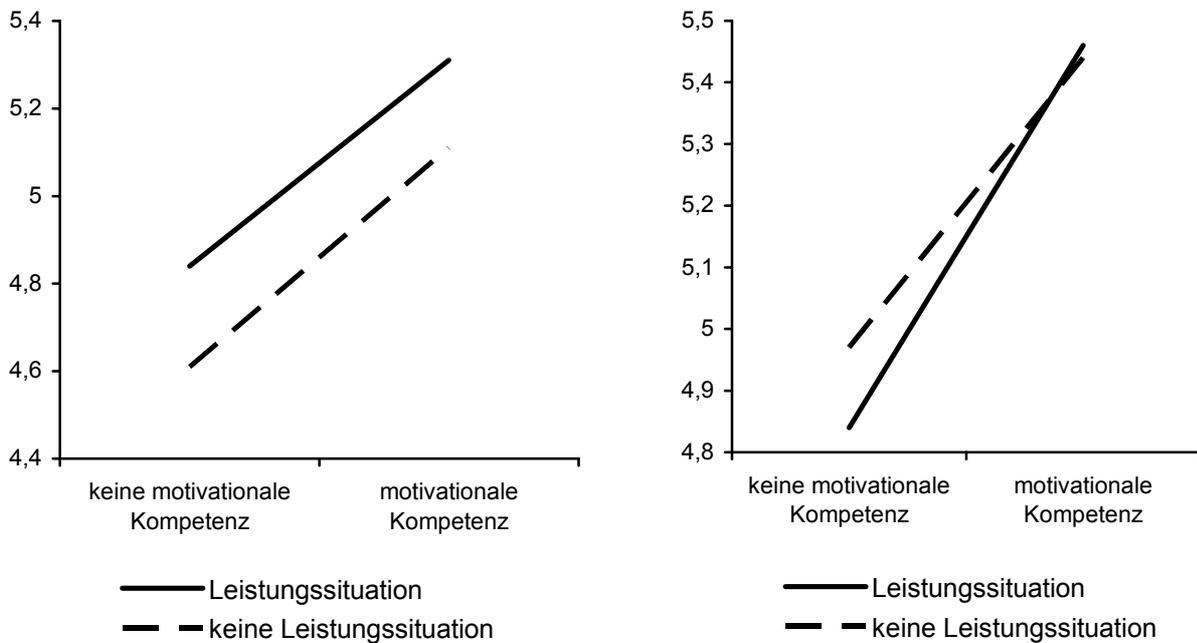
Inhaltlich dieselbe Aussage ergibt sich, wenn man den Flow -Wert (FKS) als abhängige Variable nimmt und einen Mittelwertsvergleich zwischen den Personen mit hoher vs. niedriger (leistungs-)motivationaler Kompetenz auf Nachbefragung/AMS-HE Basis durchführt ($F(1; 4594)=6,41; p =.01$).

Zusammenfassung: Nach den jetzigen Befunden gilt die Flow - Hypothese der Motivationalen Kompetenz also nur für das Leistungsmotiv und dort auch nur für die erfolgsaufsuchende Komponente(HE). Danach ist es lediglich für die Motivkomponente „Hoffnung auf Erfolg“ flow -relevant, ob sich die Selbsteinschätzung mit der Ausprägung des impliziten Leistungsmotivs deckt oder nicht.

3.2.8.2 Beziehung zwischen Flow-Erleben und situationalen Bedingungen

Um dem Effekt von motivationaler Kompetenz auf Flow- Erleben differenzierter nachzugehen, wurde zusätzlich die Situation betrachtet. Da die Probanden an jedem Messzeitpunkt angaben, wo sie sich befinden und was sie gerade tun, konnte durch unabhängige Auswerter der Motivgehalt der Situation ermittelt werden (*Interraterübereinstimmung*: Leistungsmotiv=82,8%; Machtmotiv=93,7%; Anschlussmotiv=81,9%). Für die gesamte Stichprobe ließ sich ein reiner Situationseffekt in der Form nachweisen, dass eine Leistungssituation Flow- Erleben fördert($F_{1,4570}=57,67;p<.000;eta^2=.012$). Eine Interaktion zwischen Situation (Leistung ja/nein) und motivationaler Kompetenz (Nachbefragung-HE/AMS-HE) gibt es nicht.

Teilt man die Stichprobe in der bereits oben vorgenommenen Art nach den Berufsgruppen 1 und 2, so zeigt sich der Effekt der (leistungs-)motivationalen Kompetenz in beiden Gruppen etwa gleich stark. Der Situationseffekt zeigt sich allerdings nur (und verstärkt) in der Berufsgruppe 2 (*Professoren/ Dezernatsleiter/ Referenten und wissenschaftlichen Mitarbeiter*): $F(1/1232) = 9,172, p < .01$.



a) Professoren/Leiter

b) Sachbearbeiter/Sekretärinnen

Abbildung 13: Flow, Situation und (leistungs-)motivationale Kompetenz (Nachbefragung/AMS-HE) in zwei Berufsgruppen (Professoren, Dezernatsleiter, Wissenschaftler links; Sachbearbeiter, Sekretärinnen rechts)

3.2.8.3 Motive und PANAVA

Im Anhang sind die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Motivmaßen und den Daten aus dem PANAVA dargestellt. Dort zeigt sich im Wesentlichen, dass das Erleben von *Glück/Zufriedenheit* (Valenz) am stärksten über das *Anschlussmotiv* vorhersagbar ist ($r = .42$).

Tabelle 16 zeigt die Ergebnisse einer hierarchischen Regressionsanalyse zum Einfluss von Motiven auf die Skalen des PANAVA für unsere Gesamtstichprobe. Auch bei dieser Analyse zeigt sich, dass das Anschlussmotiv des PRF die insgesamt stärkste Vorhersagekraft auf die PANAVA-Skalen besitzt. Das Anschlussmotiv trägt dazu bei, glücklich und zufrieden zu sein sowie positiv, aber *nicht* negativ aktiviert zu sein. Dagegen wirkt sich das Leistungsmotiv positiv auf *beide* Formen der Aktivierung aus – sowohl auf

die positive, wie auf die negative. Auf das Glückserleben bleibt das Leistungsmotiv ohne Wirkung – es führt im PANAVA lediglich zu höherer Aktivierung im Tagesablauf.

Tabelle 15: Hierarchische Regressionsanalyse der PANAVA-Werte mit allen Motiven als Prädiktoren (N=101)

Abhängige Variable	Aufgenommene Prädiktoren (Motive)	R ²	ΔR ²	Signifikanz von F	B	SE	β
Valenz	PRF Affiliation	21,3	,179	<.001	1.299	.39	.39**
	TAT Nachbefragung Power Furcht vor Machtverlust		,033	<.05	-.237	.11	-.19*
Positive Aktivierung	PRF Affiliation	24,0	,192	<.001	1,091	,23	,42**
	AMS HE		,048	<.01	,321	,13	,22*
Negative Aktivierung	PRF Affiliation	24,7	,191	<.001	-1,580	.31	-,45**
	TAT Nachbefragung Achievement HE		,056	<.01	,435	.16	,24*

Legende: **: p<.01, *: p<.05; SE – Standardfehler

3.3 Motivationale Kompetenz und PANAVA

Auch beim PANAVA zeigt sich, dass insbesondere die motivationale Kompetenz auf der Basis des Leistungsmotivs Vorhersagen gestattet. Neben dem vom Flow bereits bekannten Maß (*Nachbefragung-HE / AMS-HE*) erweist sich bei Valenz und positiver Aktivierung auch noch das Maß Nachbefragung – Leistung / PRF-Leistung als prädiktiv. Tabelle 17 zeigt die Ergebnisse einer entsprechenden hierarchischen Regressionsanalyse.

Betrachtet man die Vorhersagekraft der leistungsmotivationalen Kompetenz der Verfahren TAT-Nachbefragung - AMS für die Hoffnung-auf-Erfolg-Komponente sieht man allerdings, dass die Verfahren der motivationale Kompetenz eher schwache Prädiktoren sind, also nur geringe Varianzaufklärungen schaffen (2% - 9%).

Tabelle 16: Hierarchische Regressionsanalyse der PANAVA-Werte mit der motivationalen Kompetenz (Leistung) als Prädiktoren (N=101)

Abhängige Variable	Aufgenommene Prädiktoren (Motivationale Kompetenz)	R ²	ΔR ²	Signifikanz von F	B	SE	β
Valenz	motivationale Kompetenz TAT-Nachbefragung HE und AMS HE	,09	,009	<.001	,232	.04	.01**
Positive Aktivierung	motivationale Kompetenz TAT-Nachbefragung HE und AMS HE	,02	,002	<.001	,124	.04	,05**
Negative Aktivierung	motivationale Kompetenz TAT-Nachbefragung HE und AMS HE	,04	,004	<.001	-,171	.04	-,07**

4 Flow-Erleben und Leistung unter experimentell kontrollierten Bedingungen eines Computerspiels

4.1 Ziele des experimentellen Projektteils

In diesem Teil des Projektes sollten Flow-Erleben, seine Auslösebedingungen, Korrelate und Folgen unter experimentell kontrollierten Bedingungen untersucht werden. Anders als im ersten Projektteil kam es hier weniger auf die ökologische Validität als auf die Kontrollierbarkeit und Replizierbarkeit der Bedingungen an. Hierzu sollte (1) zunächst ein handhabbares experimentelles Paradigma entwickelt und erprobt werden, mit dem sich Flow-Zustände auslösen lassen. Darauf aufbauend sollte (2) der Einfluss personseitiger (z.B. Zielorientierung) und situativer Bedingungen (Bezugsnormen) auf Flow-Erleben untersucht werden. Weiterhin sollte (3) Möglichkeiten erkundet werden, einige Komponenten und Korrelate des Flow-Erlebens gesondert zu erfassen (z.B. Zeiterleben, Attraktivität). Schließlich sollten (4) Leistungskonsequenzen von Flow-Zuständen untersucht werden. Da die Untersuchungen in Anlage zwei und vier dokumentiert sind, begnügen wir uns hier mit Kurzdarstellungen und der Beschreibung bislang nicht dokumentierter Teile.

4.2 Konzeption und Durchführung des Experimentes

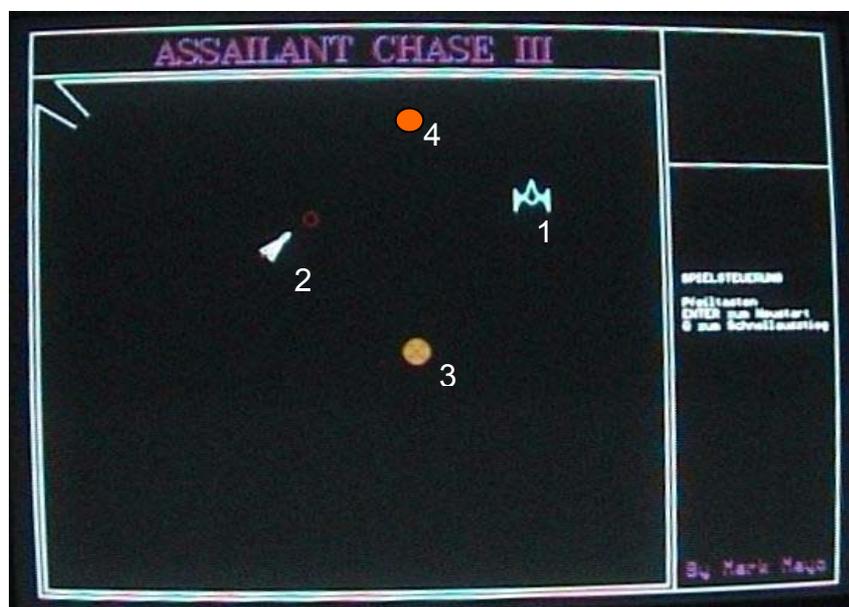
Bei den experimentellen Projektteilen folgten wir Csikszentmihalyis (1975, 1995) ursprünglichem Kanalmodell, bei dem Flow dann auftritt, wenn Fähigkeit und Anforderung in einem Passungsverhältnis („Balance“) sind. Von daher benötigten wir ein Computerspiel, bei dem wir selbst die Schwierigkeitsgrade beliebig einstellen können. Das war nicht ganz einfach, weil die meisten Spiele schon adaptiv sind und von sich aus die Schwierigkeitsgrade nachregulieren. Weiterhin musste das Spiel so gut es geht verhindern, dass sich die Probanden bei niedrigen Schwierigkeitsgraden die Aufgabe selbst anspruchsvoller machen. Damit die Vorhersagen im experimentellen Projektteil nicht zu komplex werden, sollte das Spiel in der Grundversion keinen Anlass für ernsthafte Misserfolgsbesorgnisse bieten. Damit konnten wir hier den Einfluss des Misserfolgsmotivs zunächst unberücksichtigt lassen. Um schließlich unsere Probanden nicht zu verschrecken, durfte das Spiel zudem keine aggressiv-offensiven Komponenten enthalten.

4.2.1 Untersuchungsablauf, Untersuchungsmaterial und Untersuchungsstichprobe

4.2.1.1 Die Spiele

Roboguard: Anfangs genügte das Spiel *Roboguard* (Abbildung 14) diesen Anforderungen. Bei diesem Spiel muss man vor verschieden vielen und verschieden schnellen Angreifern fortlaufend fliehen („politisch korrektes“ defensives Spiel). Der Spieler hat ein Raumschiff, das er sicher an feindlichen Raketen und einem langsameren Meteor vorbeisteuern soll. Dabei kann er sich hinter dem Roboguard oder dem Meteor verstecken. Je länger man das uneingeholt schafft, desto besser die Leistung. (Dieser Leistungsindikator erwies sich später aber als unbrauchbar, weil stark abhängig von zufälligen Spielkonstellationen.)

Dieses Spiel wurde von einem forschungsinteressierten Programmierkompetenten provisorisch auf zehn fixe Schwierigkeitsstufen nach unseren Wünschen umgestaltet. Für das geplante Experiment war hier jedoch noch professionelle Nachbearbeitung erforderlich.



Legende: 1 Raumschiff
2 Rakete
3 Meteor
4 Roboguard

Abbildung 14: Screenshot Roboguard

Pacman: Da sich bei Roboguard die objektive Leistungserfassung als problematisch erwies, wurde für eine Replikationsstudie das Spiel *Pacman* adaptiert. Pacman ist ein Arcade-Videospiel, entstanden in den frühen 1980er-Jahren. Das Spielprinzip ist schnell erklärt: Ein Smiley muss Punkte in einem Labyrinth fressen, während es von Gespenstern

Abschlußbericht: Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt 47
verfolgt wird. Es ist möglich, einen Kraftpunkt zu fressen, der den Smiley für gewisse Zeit in die Lage versetzt, umgekehrt selbst die Gespenster zu verfolgen und zu fressen. Die Zahl der gefressenen Punkte ist ein eingeführtes und reliables Leistungsmaß.



Legende: 1 Pacman
2 Gespenster
3 Normale Punkte
4 Kraftpunkt

Abbildung 15: Screenshot Pacman

4.2.1.2 Untersuchungsablauf bei Roboguard

Der Untersuchungsablauf dieser Studie war wie folgt:

1. Begrüßung der Teilnehmer,
2. *Achievement Goal Tendency Questionnaire* (AGT, Hayamizu & Weiner, 1991),
3. Erklärung des Spiels und der Tastaturbelegung,
4. Computerspiele Durchgänge 1-5 (optimal, schnell, optimal, langsam, optimal),
5. Item „Die Zeit verging für mich im Spiel...“ 1 „langsam“ – „10 schnell“ erlebte Zeit während des Spiels in Minuten (nach jedem Durchgang),
6. Flow-Kurz-Skala (FKS) plus Item „Ich würde jetzt lieber etwas anderes tun“ / 3 Items Anforderung (nach jedem Durchgang),
7. Fähigkeitsattribution.

Zur Erfassung von Flow wurde die *Flow- Kurz- Skala* (FKS, Rheinberg, Engeser, Vollmeyer, 2003) sowie die Items zum Empfinden der Zeit nach jedem einzelnen Spieldurchgang ausgefüllt. Außerdem wurde die Anforderung (über drei Items gemittelt) ebenso erhoben wie der Wunsch, jetzt lieber etwas anderes zu tun.

Die Fähigkeitsattribution wurde über 4 Items erfragt, wobei zwei Items für eine stabile, quasi angeborene Fähigkeit zum erfolgreichen Computerspiel stehen und zwei Items für eine variable Fähigkeit, die sich durch Übung entwickelt.

Untersuchungsteilnehmer: Die Stichprobe bestand aus 9 Studenten und 37 Studentinnen der Universität Potsdam. Das Altersmittel lag bei etwa 23 Jahren. Die durchschnittliche Erfahrung mit Computerspielen wurde als mittelgroß angegeben.

4.2.1.3 Untersuchungsablauf bei Pacman I

Der Ablauf der Untersuchung mit dem Computerspiel Pacman orientierte sich am Ablauf der Roboguard Studie und wurde wie folgt festgelegt:

1. Begrüßung der Teilnehmer,
2. *Achievement Goal Tendency Questionnaire* (AGT, Hayamizu & Weiner, 1991),
3. Erklärung des Spiels und der Tastaturbelegung,
4. Computerspiele Durchgänge 1-5 (optimal, schnell, optimal, langsam, optimal),
5. Einschätzung der Zeit in Worten („1 langsam-7 schnell“) und Minuten (1-8),
6. Flow- Kurz- Skala plus 1 Item Anforderungen (nach jedem Durchgang),
7. Fähigkeitsattribution,
8. Wunschlevel für das nächste Spiel

Auch hier wurde die Flow-Kurz-Skala sowie die Items zum Empfinden der Zeit nach jedem einzelnen der 5 Spieldurchgänge angeboten. Das Wunschlevel bezeichnet die angegebene Schwierigkeit (leicht-mittel-schwer), die die Probanden in einem weiteren Durchgang am liebsten spielen würden.

Die Stichprobe bestand aus 12 Studenten und 48 Studentinnen der Universität Potsdam. Auch hier betrug das mittlere Alter 23 Jahre. Die Probanden gaben eher weniger Erfahrung mit Computerspielen an.

4.3 Ergebnisse Roboguard und Pacman I

Die Befunde sind im Einzelnen im Anhang 2 und 4 dargestellt.

4.3.1 Ergebnisse Roboguard

Einfluss der Anforderungspassung

Entsprechend Csikszentmihalyis Annahmen zum ursprünglichen Kanalmodell des Flow-Erlebens (1975/1999) wurde auch in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass Flow - Erleben besonders dann auftritt, wenn die Anforderung der Aufgaben und die Fähigkeit des Probanden einander entsprechen. Hierfür wurden die Spielanforderungen systematisch zwischen zu leicht, optimal und zu schwer variiert. Überdurchschnittliche Flow - Werte treten beim Computerspiel tatsächlich bei optimaler Schwierigkeit, bzw. bei Passung von Anforderung und Fähigkeit auf ($p < .001$; $F(4, 42) = 26.11$). Es konnte auch ein kurvilinearere Zusammenhang von Flow und Anforderungshöhe ($p < .001$; $F(1, 45) = 8.94$) festgestellt werden. Flow nimmt ab, wenn Anforderung verglichen mit der Fähigkeit entweder zu niedrig oder zu hoch sind. Die Mittelwertskurven befinden sich im Anhang 2 und 4.

Einfluss des Personfaktors Zielorientierung

Neben dem Einfluss des situativen Faktors Anforderungspassung wurde ein personseitiger Einflussfaktor untersucht, nämlich die Zielorientierung. Die Zielorientierung wurde über den *Achievement Goal Tendency Questionnaire* (AGT, Hayamizu & Weiner, 1991) am Anfang des Experiments erfasst.

Dieses Instrument nimmt eine Aufspaltung der *performance goal* Komponente vor, die uns mit Blick auf Flow-Erleben wichtig erscheint. Es wird nämlich zwischen *approval seeking goals* („Ich lerne, weil ich von meinen Freunden anerkannt sein möchte.“) und *performance advance goals* („Ich lerne bzw. studiere, weil ich einen guten Job haben möchte.“) unterschieden. Wir erwarten, dass insbesondere die erste, aber weniger die zweite Komponente flow - beeinträchtigend wirkt. Neben diesen beiden *performance goals* erfasst der AGT die Orientierung an *learning goals* („Ich lerne bzw. studiere, weil ich es genieße festzustellen, wie weit ich mich verbessert habe.“) Diese Orientierung müsste sich flow – förderlich auswirken.

Wir haben über Korrelationen geprüft, inwieweit sich mit diesen Skalen die Flow-Werte im Experiment vorhersagen lassen. Wider Erwarten konnte kein Effekt der Lernzielorientierung (*learning goals*) auf Flow gefunden werden. Es ließ sich jedoch ein positiver Flow- Effekt der Skala *performance advance goals* ($r = .32$; $p < .05$) nachweisen. Das überrascht in sofern, als wir zwar keinen besonders flowbeeinträchtigenden Effekt dieser Skala erwartet hatten, aber auch keinen flowförderlichen Effekt. Interessant ist die positive Korrelation von *approval seeking goals* ($r = .32$; $p < .05$) und der *Besorgnis Skala* (FKS, Rheinberg, Engeser, Vollmeyer, 2001). Probanden, denen es im Allgemeinen wichtig ist, Anerkennung von anderen zu bekommen, zeigen selbst in diesem doch recht

irrelevanten Spiel vermehrt Sorgen, etwas falsch machen zu können.

Flowbeeinträchtigend wirkte sich diese Skala entgegen unseren Erwartungen allerdings nicht aus. Die Zusammenhänge zwischen den beiden *Performance-goal-Skalen* und Flow sind also das Überraschende an den jetzigen Befunden, sodass wir auf eine Replikation gespannt waren.

Zeiterleben

Die Probanden gaben nach jedem Spiel in Minuten an, wie lange das Spiel wohl gedauert hat. Ihre Uhr hatten sie vorher abgegeben. Da sich Flow- Erleben unter anderem durch eine Veränderung des Zeitempfindens äußert, wurde angenommen, dass die einzelnen Zeitempfindungen je nach Schwierigkeitsstufe des Spieldurchgangs variieren.

Erwartungsgemäß gibt es eine signifikante Verringerung der Einschätzung in Minuten zwischen der zu geringen (Durchgang 4) Spielanforderung und der mittleren (optimalen) Anforderung (Durchgänge 1, 3, 5); ($F_1=44,89$; $p<.000$). Der Unterschied von der mittleren Schwierigkeit zur zu hohen Schwierigkeit (Durchgang 2) ist statistisch allerdings nicht signifikant. Abbildung 16 zeigt die Einschätzung der Zeit in Minuten in den einzelnen Durchgängen.

Minuten

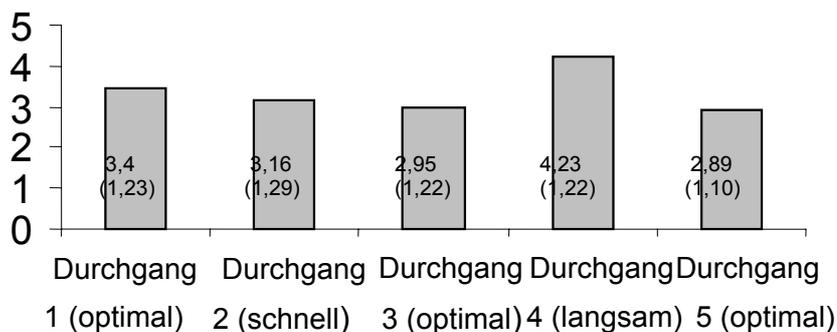


Abbildung 16: Einschätzung der vergangenen Zeit während der einzelnen Spieldurchgänge in Minuten.

4.3.2 Ergebnisse Pacman I

Einfluss der Anforderungspassung

Als Replikation der Ergebnisse der Roboguard Studie wurden auch in der Untersuchung mit Pacman die Annahmen Csikszentmihalyis geprüft, dass Flow – Erleben einen kurvilinearen Zusammenhang mit der Anforderung des Spieles zeigt und besonders unter optimalen Bedingungen, also bei Passung von Anforderung und Fähigkeit auftritt. Es konnte statistisch abgesichert werden, dass Flow bei optimaler Schwierigkeit, bzw. bei Passung von Anforderung und Fähigkeit auftritt ($F_{(4,59)} = 77,91; p < .001$). Es gibt entsprechend den Annahmen und den Ergebnissen der Vorgängerstudie auch den kurvilinearen Zusammenhang von Flow und Anforderungshöhe ($F_{(1, 59)} = 61,70; p < .001$). Die Mittelwertskurven befinden sich in Anhang 2 und 4. Pacman I repliziert in diesem Punkt voll die Befunde von Roboguard.

Einfluss der Zielorientierung

In Anlehnung an die Vorgängerstudie mit Roboguard wurde auch hier der Effekt der Zielorientierung geprüft. Wiederum wurde der *Achievement Goal Tendency Questionnaire* (AGT, Hayamizu & Weiner, 1991) eingesetzt. Diesmal wirkt sich - wie erwartet – die Lernzielorientierung (*learning goals*) förderlich auf Flow Erleben aus. Sowohl die Skala *learning goals* als auch Skala *performance goals* korrelieren mit Flow (Flow**advance goals* $r = .42; p < .000$; Flow**learning goals* $r = .28; p < .05$) mittel bis gering bei optimalen Anforderungen. Dabei ist interessant, dass der überraschende Befund zum flowförderlichen Effekt der Skala *Performance Advance Goals* aus Studie I hier voll repliziert wird. Die zweite Subskala der *performance goals* korreliert jetzt allerdings wie erwartet negativ mit dem Flow- Erleben (Flow**approval seeking goals* $r = -.28; p < .000$).

Korrelat Zeiterleben

Nach dem Ausfüllen der FKS wurde das siebenfach gestufte Item „Die Zeit verging für mich im Spiel... sehr langsam (1)“ bis „sehr schnell (7)“ beantwortet.

Bei der minutenbezogenen Einschätzung der gespielten Zeit wurden die optimal schwierigen Spieldurchgänge (1, 3, 5) im Mittel kürzer eingeschätzt als das sehr leichte Level (4) und das sehr schwierige Level (2) ($F_{(2; 59)} = 10,170; p < .000$). Zwischen den optimal schwierigen Durchgängen fiel nur der erste Durchgang durch eine signifikant höhere Einschätzung auf ($F_{(2; 59)} = 15,152; p < .000$). Dies könnte jedoch ein Effekt des eigentlichen Spielbeginns sein.

Tabelle 17: Mittelwerte und Standardabweichungen der Zeiteinschätzung

Deskriptive Statistik	N	MW	SD
Item: Die Zeit verging für mich im Spiel ... <i>langsam</i>	59	3,24	1,51
Item: Die Zeit verging für mich im Spiel ... <i>optimal</i> (mean)	60	5,69	1,61
Item: Die Zeit verging für mich im Spiel ... <i>schnell</i>	60	5,07	2,39
Minuten: Einschätzung vergangener Zeit <i>langsam</i>	60	4,62	1,49
Minuten: Einschätzung vergangener Zeit <i>optimal</i> (mean)	60	3,69	,90
Minuten: Einschätzung vergangener Zeit <i>schnell</i>	60	3,93	1,51

Das Item „Die Zeit verging für mich im Spiel...“ sehr langsam (1) bis sehr schnell (7) ergab ein ähnliches Bild. Auch hier wurde die mittlere Schnelligkeit des Vergehens der Zeit bei den optimalen Levels höher eingeschätzt als beim sehr leichten oder sehr schweren Level ($F_{(2;58)}=35,120, p<0,05$).

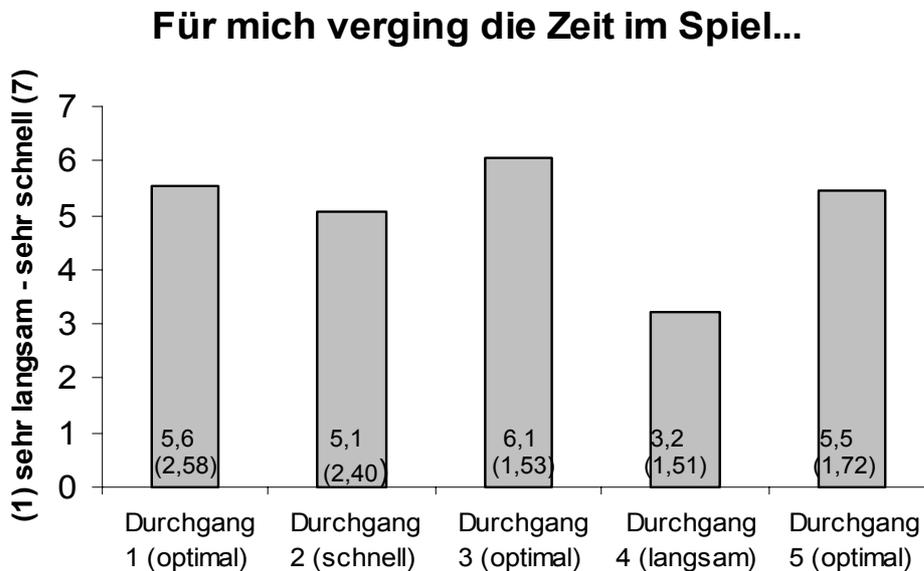


Abbildung 17: Ausprägungen des Items „Die Zeit verging für mich im Spiel...“.

Hier gab es auch eine signifikante Differenz der optimalen Level untereinander ($F_{2;59}=3,133, p<0,05$), wobei der dritte Durchgang, welcher der zweite optimal schwierige Durchgang war, das schnellste subjektive Vergehen der Zeit ergab. Möglicherweise dauerte das Experiment zu lange, so dass das Spiel in der letzten Phase auch bei optimalen Anforderungen etwas langweilig wurde und die Zeit langsamer verging. Es ergaben sich durchweg signifikante Korrelationen zwischen der Einschätzung der vergangenen Zeit in Worten und den mittleren Angaben zum Flow- Erleben in den einzelnen Durchgängen (mittlere Korrelation $r = .57; p<.05$). Überraschenderweise gab es keine Korrelationen zwischen den beiden Formen der Zeiteinschätzung sowie zwischen

der minutenbezogenen Zeiteinschätzung und Flow- Erleben. Für Nachfolgestudien empfehlen wir die zweite Erhebungsweise (sehr langsam bis sehr schnell).

Bevorzugte Anforderung

Vor Beendigung des Experiments wurde gefragt, welchen Schwierigkeitsgrad die Probanden in einem nun noch folgenden Spiel gern spielen würden. Bei dieser angekündigten Aufgabenwiederholung bevorzugten die Probanden denjenigen Anforderungsgrad, der flow-förderlich ist (mittel=optimal schwierig). Unabhängig von der Antwort wurde das Experiment aber direkt nach dieser Frage beendet. Die Antworten auf diese Frage ($M=2.27$; $SD=.61$) verteilten sich wie folgt:

Tabelle 18: Gewünschte Schwierigkeit für folgenden Durchgang.

Schwierigkeitslevel	Häufigkeit	Prozent	Kumulierte Prozente
langsam	5	8,3	8,3
mittel	34	56,7	65,0
schnell	21	35,0	100,0
Gesamt	60	100,0	

In dieser Wahl drückt sich aus, dass die mittlere Anforderung tatsächlich am attraktivsten ist. Zudem zeigt sich aber auch, dass bei einer Spielsituation ohne Bedrohungscharakter die zu hohen Anforderungen (schnell) attraktiver sind als die zu niedrigen (langsam). Das deckt sich mit Hechhausens Befunden zur Aufgabenwahl („Optimismus-Bonus“). Eine Replikationsstudie zu Roboguard zeigte unlängst in ähnlicher Weise, dass der mittlere und der zu hohe Schwierigkeitsgrad enger beisammen liegen, als der mittlere und zu niedrige Schwierigkeitsgrad (U.Schiefele, pers. Mitteilung Oktober 2005).

Korrelation von Flow und Leistung

Da es bei Pacman ein eingeführtes reliables Leistungsmaß gibt (Punktestand), können wir hier prüfen, ob es einen Zusammenhang von Flow und Leistung gibt. Erwartet wurde, dass sich Flow- Erleben intensiviert, wenn die Anforderungen die Fähigkeit optimal herausfordern. Von daher erwarten wir hier einen Leistungseffekt des Flow-Zusandes. Genau dies zeigt sich auf den optimalen Schwierigkeitslevels: $r = .63$ ($p < .01$). Auf den zu leichten ($r = -.27$, ns) und zu schweren ($r = -.31$, $p < .10$) Levels sind die Korrelationen schwach negativ.

4.4 Eine weiterführende Studie mit dem Computerspiel Pacman II

4.4.1 Untersuchungsablauf, Untersuchungsmaterial, Untersuchungsstichprobe Pacman II

Ziel dieser Studie war es, den Einfluss der Bezugsnorm der Leistungsrückmeldung auf das Flow-Erleben zu prüfen. Wir gingen davon aus, dass die Probanden im Spielverlauf besser werden und dass dieser Zuwachs unter individueller Bezugsnorm (BN) am direktesten zum Ausdruck kommt. Weiterhin müsste der Zusammenhang zwischen eigenem Engagement und den erzielten Ergebnissen hier am besten sichtbar werden. Von daher erwarteten wir die höchsten Flow-Werte dann, wenn die Leistungen den Spielern unter individueller BN rückgemeldet werden. Das war aber noch eine etwas vage Vermutung, die wir empirisch klären wollten.

Da sich Pacman als angemessenes Computerspiel für die Leistungserfassung erwiesen hatte, wurde es zur Analyse möglicher Bezugsnormeffekte erweitert und modifiziert.

Der Ablauf war diesmal wie folgt:

1. Begrüßung der Teilnehmer,
2. Bezugsnormfragebogen Dickhäuser (FBno-S),
3. Bezugsnorm-items Rheinberg,
4. Erklärung des Spiels und der Tastaturbelegung,
5. Computerspiele Durchgänge 1-5 (nur Optimal-Level)
6. Rückmeldung in sozialer, individueller oder sachlicher Bezugsnorm,
7. Einschätzung der Zeit in Worten („1 langsam-7 schnell“) und Minuten (1-8),
8. Flow- Kurz- Skala plus 1 Item Anforderungen,
9. Fähigkeitsattribution.

Das Spiel änderte sich dahingehend, dass jetzt ausschließlich auf optimalem Schwierigkeitslevel gespielt wurde. Nach jedem abgeschlossenen Spiel wurde eine reale Rückmeldung über die Leistung des Probanden gegeben, allerdings unter Verwendung verschiedener Bezugsnormen. Als Basis hierfür dienten die tatsächlich erreichten Punkte. Allerdings fiel diese Rückmeldung je nach Bezugsnorm-Bedingung verschieden aus. Hierzu gab es 3 Bezugsnorm-Gruppen von Rückmeldungen: individuell, sozial und sachlich. Die *soziale Bezugsnorm* orientierte sich an einer Baseline von 20 in einer Vorstudie untersuchten Personen und ihren Leistungen (Fünf-Punkte-Skala: „Du bist [wesentlich] besser/ schlechter als der Durchschnitt“).

Die *individuelle Bezugsnorm* orientierte sich an der Leistung der jeweiligen Person vom vorherigen Spiel bzw. dem Probespiel (Fünf-Punkte-Skala: „Du bist [wesentlich] besser/ schlechter/ genau so gut wie vorher“).

Bei der *sachlichen Bezugsnorm* wurde die erreichte Punktzahl zurückgemeldet. Die fünfstufige Rückmeldung bei individueller und sozialer BN ergab sich aus der Berechnung der Standardnormalverteilung der Baseline. Der Abstand der Abstufung der Rückmeldung betrug immer 1,5 Standardabweichungen des Leistungsmaßes. (Diese Einteilung hat sich im Nachhinein als zu grob, mithin als zu unsensibel für die individuelle Bezugsnorm erwiesen.) Ob ein Proband in die individuelle, soziale oder sachliche Rückmeldungsgruppe einging, wurde vor Beginn des Experiments randomisiert festgelegt. Zur Erfassung der *persönlichen Bezugsnormorientierung* der Probanden wurden zwei Verfahren eingesetzt. Der Fragebogen zur Bezugsnormorientierung der Selbstbewertung (FBno-S, Dickhäuser et al., 2004) erfasst die individuelle Bezugsnormorientierung: (Cronbach's Alpha = .86) und die soziale Bezugsnormorientierung (Cronbach's Alpha = .88). Drei eigens für die Studie selbst formulierte Items (Anhang 9) erfassen die Bezugsnorm als Kontinuum individuell – sozial (Cronbach's Alpha = .89). Die beiden Instrumente korrelieren hoch miteinander ($r = .70$; $p < .000$). Durch die randomisierte Zuordnung der Probanden in die verschiedenen Rückmeldungsgruppen, ergab sich entweder eine Passung der persönlichen Bezugsnormorientierung (BnO0 mit der experimentell gesetzten Bezugsnorm (BN) der Rückmeldung (soziale BN passend = 9, individuell BN passend = 31), oder keine Passung (soziale BN nicht passend = 22, individuelle BN nicht passend = 2). Auch in dieser Untersuchung wurde die geschätzte vergangene Zeit in Minuten erhoben, sowie das Item „Für mich verging die Zeit im Spiel...langsam (1) – schnell(2)“.

Untersuchungsteilnehmer

Insgesamt nahmen 63 Studentinnen und 37 Studenten der Universität Potsdam an der Untersuchung teil. Das Altersmittel betrug 23 Jahre und die mittlere Erfahrung mit Computerspielen wurde mit eher gering eingeschätzt.

Es wurden 31 Probanden in die soziale, 34 Probanden in die individuelle und 35 Probanden in die sachliche Bezugsnormrückmeldungsgruppe eingeteilt.

4.4.2 Ergebnisse Pacman II

Abbildung 18 zeigt die mittleren Ausprägungen von Flow über die Spieldurchgänge hinweg für die drei Bezugsnormgruppen.

Überraschenderweise liegt die individuelle Bezugsnormgruppe (BnG) schon im Probedurchgang unter dem Durchschnitt, während die soziale und die sachliche BnG über dem Durchschnitt liegen. Die Unterschiede zwischen den Gruppen sind allerdings nicht signifikant. Auch die Differenzen zwischen den Durchgängen innerhalb der BnG sind statistisch nicht abgesichert. Es bestehen innerhalb optimaler Spielschwierigkeiten also weder signifikanten Unterschiede im erlebten Flow zwischen den Rückmeldungsbedingungen noch im Spielverlauf.

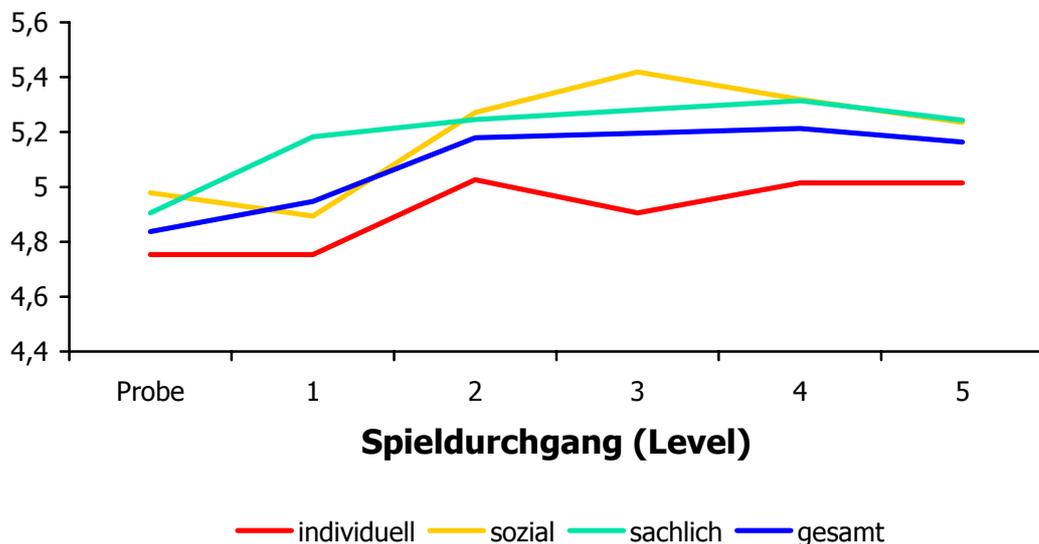


Abbildung 18: mittleres Flow-Erleben der Bezugsnormgruppen während der 5 Spieldurchgänge

Dieser erwartungswidrige Befund zur individuellen BN hat einen einfachen Grund. Wir hatten unsere Erwartungen auf die Voraussetzungen gestützt, dass die Teilnehmer im Experiment dazulernen und dass dieser Lernzuwachs bei individueller BN besonders sichtbar wird und zu variablen Leistungsrückmeldungen führt, die ihrerseits Engagement und Flow fördern müssten. Diese unterstellten Voraussetzungen trafen (im Unterschied zu unseren Vorversuchen) aber nicht zu! Die Leistungsrückmeldungen waren unter individueller BN weder variabler als unter den anderen Bezugsnormen, noch enthielten sie häufiger Leistungszuwachsinformationen (beides ns). Von daher waren die Voraussetzungen nicht gegeben, die zu erhöhtem Flow-Erleben bei individueller BN führen sollten. Ein wesentlicher Grund lag darin, dass die 1,5 SD, die wir als

Kategoriegrenzen für die Leistungsrückmeldungen gewählt hatten, wohl bei unseren Vorversuchen mit engagierten Spielern, nicht aber bei unsern Probanden der Hauptuntersuchung zur Rückmeldung variabler Leistungszuwächse geführt haben. Hier sind für Nachfolge-Experimente engeren Kategorien – Grenzen zu empfehlen (eine oder eine halbe Standardabweichung der Leistungsverteilung bei dann evt. sieben Kategorien).

4.4.2.1 Zeiterleben

Ähnlich den vorigen Experimenten ist auch an dieser Stelle der Zusammenhang der eingeschätzten vergangenen Spielzeit und dem Flow-Erleben interessant.

Es ließ sich wiederum kein Zusammenhang von Flow und der minutenbezogenen Einschätzung der vergangenen Spielzeit nachweisen.

Für das Item „die Zeit verging für mich im Spiel... langsam (1) – schnell (7)“ ergab sich dagegen wieder ein Zusammenhang von $r = .58$ (soziale Rückmeldungsgruppe; $p < .001$) bzw. $r = .59$ (individuelle und sachliche Rückmeldungsgruppe; $p < .001$) mit dem berichteten Flow.

4.4.2.2 Involviertheit

Gerade für die Flow-Forschung wäre es wichtig, Maße für Flow zu entwickeln, die sich nicht allein auf Selbstberichte stützen. In diesem Spiel haben wir deshalb versucht, ein non-reaktives Maß für die Spielinvolviertheit zu gewinnen. Dazu haben wir die Zeit erfasst, die die Probanden verstreichen lassen, bevor sie das Spiel erneut starten, wenn der Pacman durch einen Geist „gefressen“ wurde. Diese Reaktionszeit gibt dem Probanden die Möglichkeit, selbst zu bestimmen, wann das Spiel fortgesetzt werden soll. Je involvierter die Person ist, umso schneller sollte sie die Start-Taste drücken, um das Spiel weiter laufen zu lassen.

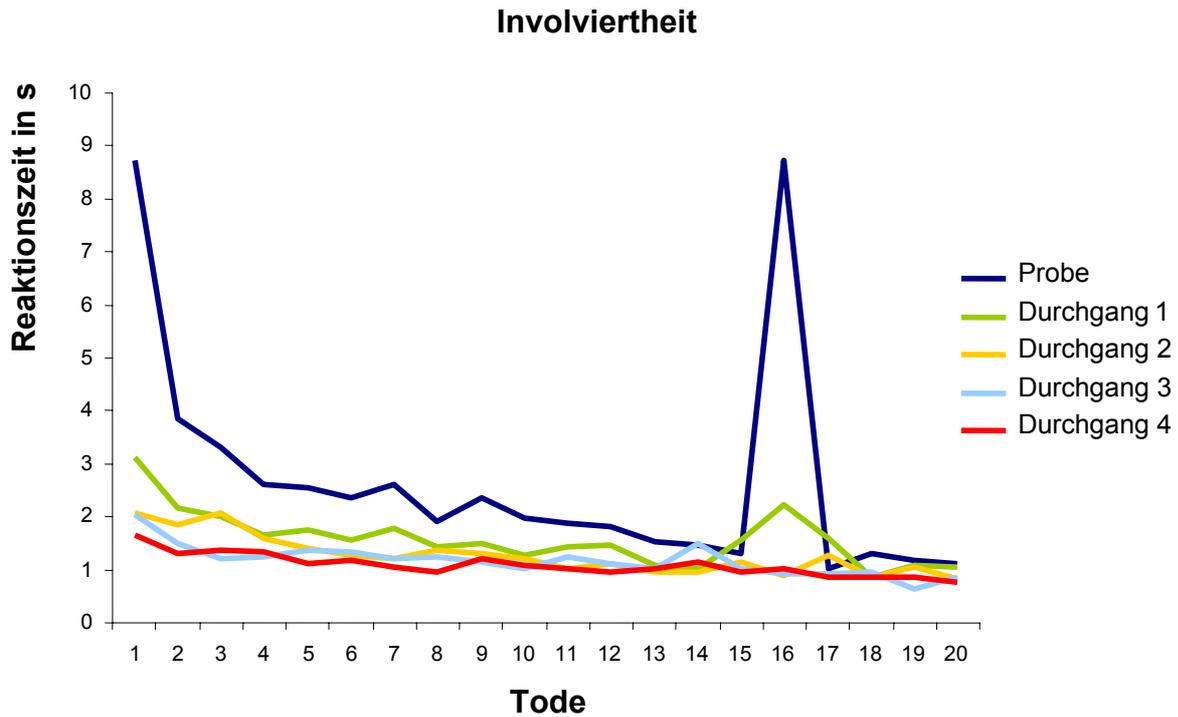


Abbildung 19: Durchschnittliche Reaktionszeiten der Probanden bis zum Neustart des Spieles nach einem „Gefressen“-Werden (Tod)

Deutlich ist der Abfall der Reaktionszeiten innerhalb eines Durchganges zu erkennen. Die durchschnittliche Involviertheit der Probanden nimmt innerhalb eines Durchgangs zu. Zusätzlich bewegt sich die mittlere Reaktionszeit des letzten Durchgangs unter der des ersten Durchgangs. Danach nimmt auch die mittlere Involviertheit über das Experiment hinweg zu. Die anschaulich gegebenen Mittelwertrends sind statistisch aber nicht abgesichert.

Abbildung 20 zeigt die mittleren Ausprägungen von Flow über die Durchgänge Probe bis 4. Deutlich erkennbar ist der Anstieg von Flow über die einzelnen Durchgänge, also über die Zeit des gesamten Experiments. Eine signifikante Steigerung gibt es vom 1. zum 2. Durchgang ($F_{1; 99}=13,061, p < .001$)

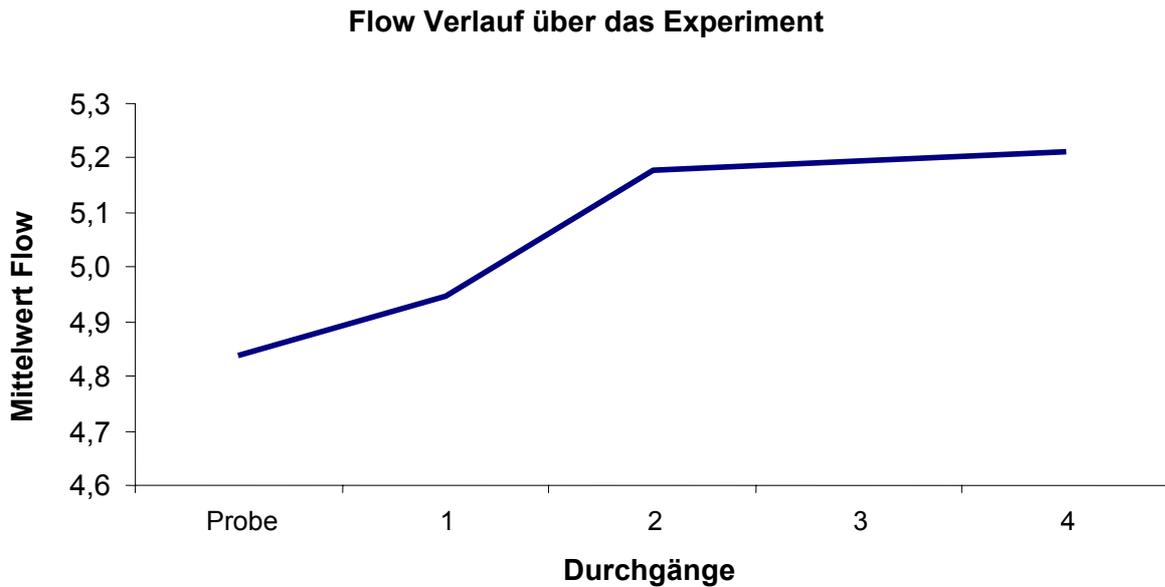


Abbildung 20: Durchschnittliche Ausprägung von Flow in den einzelnen Spieldurchgängen.

Obwohl sowohl Involviertheit wie auch Flow im Spielverlauf zunehmen, korrelieren beide Maße nicht. Allerdings drücken Korrelationen hier ja den Zusammenhang zwischen individuellen Unterschieden aus und nicht die Gleichartigkeit der Wirkung von Bedingungsvariablen (Variation der Durchgänge).

Abbildung 21 zeigt, wie viele Probanden wie oft durch Geister in den einzelnen Durchgängen „gefressen“ wurden. Auch hier bewegen sich die Zahlen des letzten Durchgangs leicht unter den Zahlen des ersten Durchgangs. Die durchschnittlichen Häufigkeiten des „Gefressen Werdens“ („Tode“) in den einzelnen Durchgängen unterscheiden sich jedoch nicht signifikant. Paradoxerweise steigt jedoch die Anzahl der Tode durch Geister mit steigender Involviertheit (durchschnittliche Korrelationen $r_{Probe-4} = -.39$, $r_{Durchgang\ 1-4} = -.40$ jeweils $p < .000$). Je häufiger jemand gefressen wird, umso schneller startet er das Spiel neu.

Es besteht weiterhin kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Involviertheit und der erlebten Spielzeit in Minuten oder der generellen Einschätzung des Zeitvergehens als langsam oder schnell.

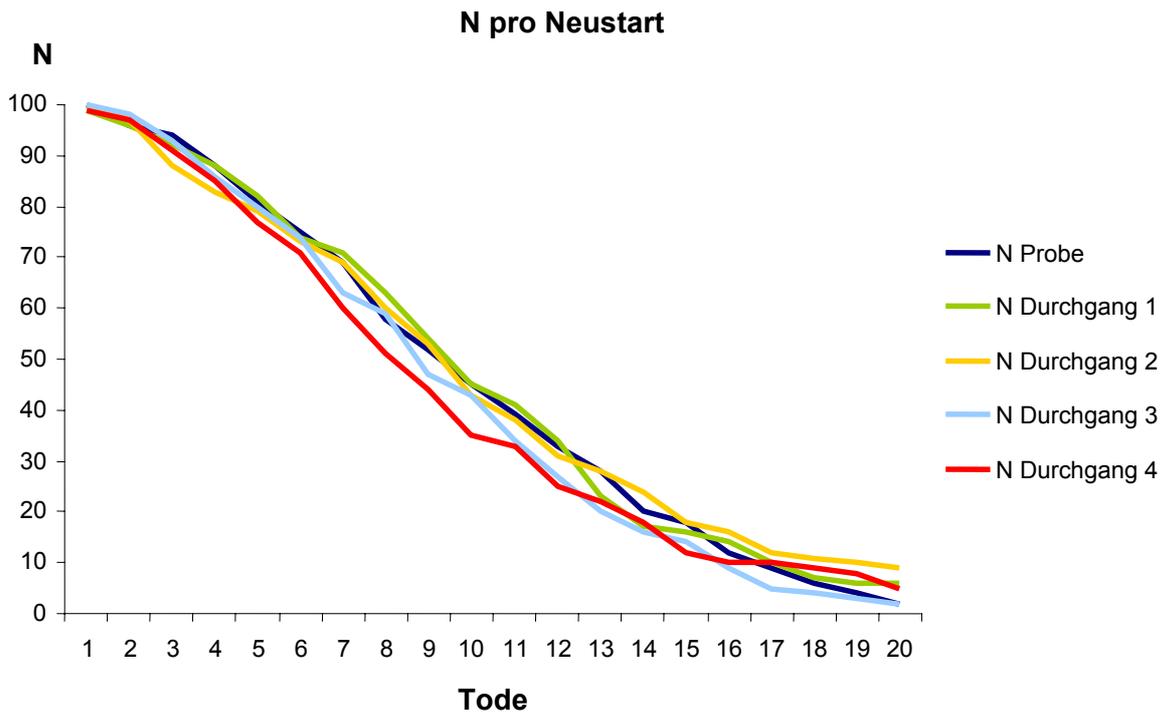


Abbildung 21: Anzahl der Probanden und Anzahl ihrer Neustarts nach einem „Gefressen“ Werden“ in den einzelnen Durchgängen.

Ein weiteres Indiz für die Involviertheit sind die Einschätzungen der während des Spiels vergangenen Minuten (ohne Uhr) und das 7 stufige Item „Die Zeit verging für mich im Spiel... sehr langsam“ bis „...sehr schnell“.

Die Minutenangaben stehen in keinerlei signifikanten Zusammenhängen mit anderen erhobenen Variablen. Die Angaben auf der 7-Punkte-Skala zur Zeiterfassung korrelieren jedoch wieder signifikant mit dem durchschnittlich angegebenen Flow ($r=.57$, $p<.000$). Dieser Zusammenhang lässt sich auf dem Absicherungsniveau von $p<.000$ bis auf die Ebene der einzelnen Durchgänge zurückverfolgen ($r_{\text{Durchgänge}} = .50$ bis $.58$).

Zusammenhang zwischen Flow und Leistung in Abhängigkeit von der Anforderungshöhe

Die Anforderungshöhe des Computerspiels unterschied sich im vorliegenden Design von seinen Vorgängern dadurch, dass keine Abstufung der Schwierigkeitsgrade vorgenommen wurde. Es wurde ausschließlich im optimalen Anforderungsbereich gespielt.

Dennoch gab es für die Probanden die Möglichkeit, die gestellten Anforderungen des Spiels auf einer siebenstufigen Skala einzuschätzen. Diese Einschätzung sind zwischen den Durchgängen im Mittel nicht signifikant verschieden. Die Einschätzung der Anforderungshöhe nimmt jedoch gegen Ende des Experiments tendenziell ab. Diese

spricht evt. für einen subjektiven Lerneffekt, der jedoch *nicht* durch einen signifikanten Anstieg der objektiv erzielten Punkte als reale Leistung sichtbar wird.

Die Differenz der erlebten Dauer des Probedurchgangs zur Dauer des ersten Durchgangs stand in positivem Zusammenhang zu den Angaben zum Flow- Erleben aller folgenden Durchgänge und zum Gesamtwert ($r=.20 - r=.36; p<.05$). Je schneller die Zeit der zählenden („richtigen“) Durchgänge im Vergleich zum Probedurchgang verging, um so höher war das Flow-Erleben im Experiment.

Auch die Gesamtdifferenz des Punkteanstiegs vom Probedurchgang bis zum vierten Durchgang korreliert positiv mit dem mittleren Flow- Erleben derselben Durchgänge ($r=.26; p<.05$). Dieser Effekt verschwindet bei Einbezug des fünften Durchganges. Wir vermuten, dass fünf Spiele auf derselben Anforderungsstufe den Probanden auf Dauer langweilig werden.

4.4.2.3 Zusammenhang zw. Flow und Personmerkmalen (BNO)

Es konnten keine Zusammenhänge zwischen den Angaben zum Flow- Erleben und Personmerkmalen wie Alter, Geschlecht oder Spielerfahrung festgestellt werden. Auch die Art der gegebenen Rückmeldung bzw. die Passung der Rückmeldung mit der persönlichen Bezugsnormorientierung hatte keine Effekte auf die Flow- Werte während der Spiele im Allgemeinen und den unmittelbar den einzelnen Anforderungseinschätzungen nachfolgenden einzelnen Spielen im Speziellen.

4.4.3 Wertung von Pacman II

In diesem Spiel wurde nur auf optimalem Anforderungsniveau gespielt. Es gab also keine Variation der Schwierigkeitsgrade. Das schien gegen Ende des Experiments eher langweilig zu werden. Bei Wiederholungsexperimenten würden wir deshalb eine Verkürzung des Experiments auf vier statt fünf Durchgänge empfehlen.

Dies machte sich beim jetzigen Experiment besonders auch dadurch ungünstig bemerkbar, als die Leistungsrückmeldung bei den verwandten Kategoriengrenzen (1,5 SD) zu wenig Variation zeigten. Anders, als in den Vorversuchen waren die Ergebnisse der Probanden relativ konstant. Von daher traten nicht die Kovariationen zwischen eigenem Engagement und Resultat in Erscheinung, die wir gerade unter der Bedingung „Individuelle Bezugsnorm“ hatten realisieren wollen. Deshalb überrascht dann auch nicht, wenn es zwischen den Bezugsnorm-Bedingungen keine Unterschiede im Flow-Erleben gab. In künftigen Experimenten wird man die Rückmeldungsmodalitäten so ändern

müssen, dass sich Schwankungen in der erzielten Punktzahl deutlicher in den Leistungsrückmeldungen niederschlagen können. Dabei ist bei der Kalibrierung der Rückmeldungskategorien zu berücksichtigen, dass sich zu unvergüteten Vorversuchen meist spielfreudige Experten melden, die sich leistungsmäßig von den Probanden unterscheiden, die man in der Hauptuntersuchung mit Vergütungsanreizen gewinnt.

5 Literatur

- Aellig, S. (2004). Über den Sinn des Unsinn Flow-Erleben und Wohlbefinden als Anreize für autotelische Tätigkeiten. Eine Untersuchung mit der Experience Sampling Method (ESM) am Beispiel des Felskletterns. Münster: Waxmann.
- Allensbacher Markt- und Werbeträgeranalyse (AWA) (1995 - 2000). *Berichtsband I. Marktstrukturen*. Allensbach: Institut für Demoskopie.
- Atkinson, J.W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychological Review*, 64, 359-372.
- Brunstein, J.C. (2003). Implizite Motive und motivationale Selbstbilder: Zwei Prädiktoren mit unterschiedlicher Gültigkeit. In J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.), *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept (Tests und Trends N.F. Bd. 2)* (S. 261-279). Göttingen: Hogrefe.
- Brunstein, J.C., Schultheiss, O.C. & Grässmann, R. (1998). Personal goals and emotional well-being: The moderating role of motive dispositions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 494-508.?
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M. (pers. Mitteilung 30.05.2002).
- Csikszentmihalyi, M. (1999). *Das Flow Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: Im Tun aufgehen*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M. & Csikszentmihalyi, I.S. (1991). *Die aussergewöhnliche Erfahrung im Alltag. Die Psychologie des Flow-Erlebens*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M. & Jackson, S. A. (2000). *Flow im Sport Der Schlüssel zur optimalen Erfahrung und Leistung*. München: BLV.
- Csikszentmihalyi, M. & Larson, R. (1987). Validity and reliability of the Experience - Sampling Method. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175, 526-536.
- Csikszentmihalyi, M. & LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 815-822.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Daniels, S. (1997). Creativity in the classroom: Characteristics, climate, and curriculum. In N. Colangelo & G.A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education (2nd ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Dickhäuser, O., Schöne, S., Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J. (2004). Zielorientierung und Bezugsnormorientierung – zum Zusammenhang zweier Konzepte. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*.

Diener, Ed, Suh, Eunkook M., Lucas, Richard E. und Smith, Heidi L. (1999). Subjective Well-Being: Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin* 125(2): 276-303.

Ellis, G.D., Voelkl, J.E. & Morris, C. (1994). Measurements and analysis issues with explanation of variance in daily experience using the flow model. *Journal of Leisure Research*, 26, 337-356.

Gjesme, T. & Nygard, R. (1970). *Achievement-related motives: Theoretical considerations and construction of a measuring instrument*. Unpublished manuscript: University of Oslo.

Hayamizu, T. & Weiner, B. (1991). A test of Dweck's model of achievement goals as related to perceptions of ability. *Journal of Experimental Education*, 59, 226-234.

Heckhausen, H. (1969). Förderung der Lernmotivierung und der intellektuellen Tüchtigkeiten. In H. Roth (Ed.), *Begabung und Lernen* (pp. 193-228). Stuttgart: Klett.

Heckhausen, H. (1975). Fear of failure as a self-reinforcing motive system. In I.G. Sarason & C. Spielberger (Eds.), *Stress and anxiety* (pp. 117-128). Washington, D. C.: Hemisphere.

Jackson, D.N. (1984). *Manual for the Personality Research Form* (3rd edition). Goshen: *Research Psychologists Press*.

Massimini, F. & Carli, M. (1991). Die systematische Erfassung des Flow-Erlebens im Alltag. In M. Csikszentmihalyi & I.S. Csikszentmihalyi (Eds.), *Die außergewöhnliche Erfahrung im Alltag* (pp. 291-312). Stuttgart: Klett-Cotta.

Massimini, F., Csikszentmihalyi, M. & Carli, M. (1987). The monitoring of optimal experience: a tool for psychiatric rehabilitation. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 175, 545-549.

Moneta, G.B. & Csikszentmihalyi, M. (1996). The effect of perceived challenges and skills on the quality of subjective experience. *Journal of Personality*, 64, 274-310.

Pfister, R. (2002). *Flow im Alltag*. Bern: Lang.

Puca, R.M. & Schmalt, H.-D. (1999). Task enjoyment: A mediator between achievement motives and performance. *Motivation and Emotion*, 23, 15-29.

Rheinberg, F. (1993). *Anreize engagiert betriebener Freizeitaktivitäten*. Vortrag auf der 4. Tagung der DGfPs-Fachgruppe Pädagogische Psychologie in Mannheim vom 22.09.-24.9.1993.

Rheinberg, F. (1996). Flow-Erleben, Freude an riskantem Sport und andere "unvernünftige" Motivationen. In J. Kuhl & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation, Volition und Handlung. Enzyklopädie der Psychologie C/IV/4* (pp. 101-118). Göttingen: Hogrefe.

Rheinberg, F. & Krug, S. (1999). *Motivationsförderung im Schulalltag* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Rheinberg, F. (1999). *Immer im Flow? Motivationsanalysen zu riskantem Motorradfahren*. <http://www.psych.uni-otsdam.de/people/rheinberg/personal/lectures-d.html>.

Rheinberg, F. (2004). *Motivation*. (5 ed.) Stuttgart: Kohlhammer.

Rheinberg, F., Vollmeyer, R. & Engeser, S. (2003). Die Erfassung des Flow-Erlebens. In J. Steinsmeier-Pelster & F. Rheinberg (Hrsg.). *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept (Tests und Trends N.F. 2)* (S. 261-279). Göttingen: Hogrefe.

Rheinberg; F. & Vollmeyer, R. (2003). Flow- Erleben in einem Computerspiel unter experimentell variierten Bedingungen. *Zeitschrift für Psychologie*, 114, 161-170.

Schallberger, U. (2000). *Qualität des Erlebens in Arbeit und Freizeit: Eine Zwischenbilanz*. Zürich: Unveröff. Arbeitsbericht, Psychologisches Institut der Universität Zürich.

Schallberger; U. & Pfister, R. (2001). Flow- Erleben in Arbeit und Freizeit. Eine Untersuchung zum Paradox der Arbeit mit der Experience Sampling Method. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 45, 176-187.

Sokolowski, K. (1993). *Emotion und Volition*. Göttingen: Hogrefe.

Winter, D.G. (1991). *Manual für scoring motive imagery in running text*. (3rd. ed.). Michigan: unpublished manuskript, University of Michigan, Department of Psychology.

6 Anhang

Anhang 1	ESM-Fragebogen
Anhang 2	Vortrag Padua
Anhang 3	Vortrag Verbania
Anhang 4	Vortrag Göttingen
Anhang 5	Paradox der Arbeit (Eingereichtes Manuskript)
Anhang 6	Vortrag Düsseldorf
Anhang 7	Korrelationstabelle Motive und Flow
Anhang 8	Korrelationstabelle Motive und PANAVA
Anhang 9	Fragebogen zur Erfassung der Bezugsnorm