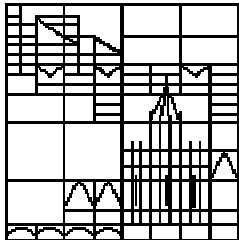


Effekte verschiedener Feedback-Interventionen auf die Leistung
am Beispiel einer komplexen Aufgabe

Diplomarbeit



Fachbereich Psychologie
Naturwissenschaftliche Sektion
Universität Konstanz

vorgelegt von Katja Ruisinger

Erstgutachterin: PD Dr. M. Stangel-Meseke
Zweitgutachter: Prof. Dr. P. Gollwitzer

Konstanz, im Dezember 2003

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich bei der Entstehung dieser Arbeit begleitet haben.

Insbesondere gilt mein Dank Frau Dr. Stangel-Meseke für die Betreuung und Begutachtung meiner Diplomarbeit. Herrn Prof. Dr. Gollwitzer danke ich ebenfalls für die Begutachtung. Mein Dank geht auch an die Studenten der Universität Konstanz, die an der Studie teilgenommen haben und somit die vorliegende Arbeit erst möglich gemacht haben.

Ich danke außerdem meinen Eltern, die mir das Studium ermöglicht haben. Meinen Freundinnen und Freunden, insbesondere Andreas und Geraldine, sowie allen Korrekturlesern danke ich für ihre Unterstützung und Begleitung.

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	V
TABELLENVERZEICHNIS.....	VI
ZUSAMMENFASSUNG.....	VII
1	EINLEITUNG 1
1.1	Thematische Einführung 1
1.2	Gliederung der Diplomarbeit..... 2
2	THEORETISCHER HINTERGRUND 3
2.1	Feedback 3
2.1.1	Begriffsdefinition für die vorliegende Arbeit 4
2.1.2	Auswirkungen von Feedback 5
2.2	Die Feedback Intervention Theory 6
2.2.1	Grundlegende Annahmen der Feedback Intervention Theory 6
2.2.2	Ebenen des Aufmerksamkeitsfokus 8
2.3	Selbstaufmerksamkeit 12
2.3.1	Gegenstandsbestimmung und Definition..... 12
2.3.2	Selbstaufmerksamkeit und Feedback 14
2.4	Zielorientierung 16
2.4.1	Gegenstandsbestimmung und Definition..... 16
2.4.2	Zielorientierung und Feedback..... 18
2.4.3	Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit..... 19
2.5	Ziele setzen (Goal-setting) und der Zusammenhang von Zielen und Feedback 20
2.5.1	Gegenstandsbestimmung und Definition..... 20
2.5.2	Feedback und Ziele 21
2.6	Komplexe Probleme und komplexes Problemlösen..... 22
2.6.1	Gegenstandsbestimmung und Definition..... 22
2.6.2	Entstehung und Beschreibung der Computersimulation Ecopolicy..... 24
2.6.3	Fehler beim Lösen komplexer Probleme 26
2.7	Hypothesen im Überblick 27
3	METHODE..... 29
3.1	Stichprobe 29
3.2	Die Computersimulation..... 31
3.2.1	Technische Einzelheiten 31
3.2.2	Kurzbeschreibung der Computersimulation Ecopolicy..... 32
3.3	Unabhängige Variable: Formen des Feedbacks 35

3.3.1	Ableitung des korrektiven Feedbacks aus den Fehlern beim komplexen Problemlösen	35
3.3.2	Selbstaufmerksamkeitsauslösendes Feedback	37
3.4	Abhängige Variable: Leistung der Versuchspersonen	38
3.5	Erfassung von Personenmerkmalen	39
3.5.1	Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen)	40
3.5.2	Goal orientation	41
3.6	Kontrollvariablen	45
3.6.1	Fragebogen zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit	45
3.6.2	Überprüfung der Zielsetzung und Erfassung der Zielabweichung	49
3.6.3	Vorkenntnisse	50
3.6.4	Emotionen in Leistungssituationen	50
3.7	Ablauf der Untersuchung	51
3.8	Manipulationsüberprüfung	53
3.9	Analyse der offenen Fragen	53
3.10	Statistische Datenanalyse	55
4	ERGEBNISSE	57
4.1	Vorbereitende Analysen	57
4.1.1	Deskriptive Statistiken	57
4.1.2	Manipulationsüberprüfung	59
4.2	Überprüfung der einzelnen Hypothesen	61
4.2.1	Überprüfung der Auswirkungen des Feedbacks, das Selbstaufmerksamkeit auslösen soll (Hypothese 1)	62
4.2.2	Überprüfung der Auswirkungen von korrektivem Feedback (Hypothese 2)	63
4.2.3	Zusammenhang zwischen Leistung und Selbstaufmerksamkeit (Hypothese 3)	65
4.2.4	Überprüfung der Einflüsse der Zielorientierung (Hypothese 4)	67
4.2.5	Zusammenhang zwischen Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit (Hypothese 5)	69
4.3	Weiterführende Analysen	70
4.3.1	Analyse der offenen Frage	70
4.3.2	Geschlechtsunterschiede	71
5	DISKUSSION	72
5.1	Feedback-Intervention und situative Selbstaufmerksamkeit	72
5.1.1	Einfluss der Kontrollvariablen	73
5.1.2	Potentielle Ursachen für die fehlenden Effekte der Feedback-Intervention	75
5.2	Korrektive Feedback-Intervention	77
5.3	Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Leistung	80
5.3.1	Einfluss der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit	80
5.3.2	Einfluss der Zielorientierung	82

5.4	Selbstaufmerksamkeit und Leistungszielorientierung.....	84
5.5	Geschlechtsunterschiede.....	85
5.6	Weitere Ergebnisse.....	86
5.7	Methodische Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten	86
5.8	Schlussfolgerungen und Ausblick	91
6	LITERATURVERZEICHNIS.....	95
7	ANHANG	104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1: Feedback Intervention Theory (nach KLUGER & DENISI, S. 268)	9
Abbildung 2.2: Wechselwirkungen im Spiel „Ecopolicy“	25
Abbildung 3.1: Abgeklebter Bildschirmausschnitt während der Simulation	31
Abbildung 3.2: Ansicht während des Simulationsablaufs	33
Abbildung 3.3: Screeplot der Faktorenanalyse der Zielorientierungs-Skala	43
Abbildung 3.4: Screeplot der Faktorenanalyse der situativen Selbstaufmerksam- keitsskala im 1. Durchgang	47
Abbildung 3.5: Screeplot der Faktorenanalyse der situativen Selbstaufmerksamkeitsskala im 2. Durchgang	47
Abbildung 4.1: Situative Selbstaufmerksamkeit (SA) nach 1. und 2. Durchgang (DG) in den einzelnen Gruppen (EG = Experimentalgruppe; KG = Kontrollgruppe)	61
Abbildung 4.2: Leistungsverbesserung in den Experimentalgruppen (EG) und der Kontrollgruppe (KG)	62
Abbildung 4.3: Interaktion bei hoher vs. niedriger Selbstaufmerksamkeit (SA) (N = 65) ..	67
Abbildung 4.4: Interaktion der Lernzielorientierung (LGO) mit der Leistungsziel- orientierung (PGO)	69
Abbildung 5.1: Mögliche Einflussvariablen auf die Leistung bei Feedback- Interventionen	91

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Studienfächer/Sektionen der Teilnehmer	30
Tabelle 3.2: Berechnung der Punktzahlen in den einzelnen Bereichen	38
Tabelle 3.3: Items der Zielorientierungs-Skala: Übersetzung Englisch-Deutsch	42
Tabelle 3.4: Reliabilitäten, Mittelwerte und Standardabweichungen der Zielorientierungs-Skala	42
Tabelle 3.5: Aufgeklärte Varianz durch die Faktoren (rotierte Lösung) bei der Zielorientierungs-Skala.....	43
Tabelle 3.6: Faktorladungen der einzelnen Items der Zielorientierungs-Skala	44
Tabelle 3.7: Items der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala	45
Tabelle 3.8: Reliabilitäten der situativen Selbstaufmerksamkeit.....	46
Tabelle 3.9: Aufgeklärte Varianz durch die Faktoren (rotierte Lösung) bei der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala (1. und 2. Durchgang)	48
Tabelle 3.10: Faktorladungen (rotierte Lösung) der Items der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala im 1. Durchgang	48
Tabelle 3.11: Faktorladungen der Items (rotierte Lösung) der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala im 2. Durchgang	49
Tabelle 3.12: Items der Skala zu <i>Emotionen in Leistungssituationen</i>	51
Tabelle 3.13: Untersuchungsablauf	53
Tabelle 3.14: Kategorien und Kodierungen der Frage bezüglich der Erfahrung mit Feedback	54
Tabelle 4.1: Mittelwerte und Standardabweichungen der zentralen Variablen	57
Tabelle 4.2: Korrelationen der zentralen Variablen	59
Tabelle 4.3: Manipulationsüberprüfung in der Experimentalgruppe 2 (t-Test mit Kontrollgruppe).....	60
Tabelle 4.4: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse mit Leistungsverbesserung als abhängiger Variable; Betrachtung von Experimentalgruppe 2 (n = 22) und Kontrollgruppe (n = 22).....	63
Tabelle 4.5: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse mit Leistungsverbesserung als abhängiger Variable; Betrachtung von Experimentalgruppe 1 (n = 21) und Kontrollgruppe (n = 22).....	64
Tabelle 4.6: Hierarchische Regression zum Einfluss der Selbstaufmerksamkeit und der Leistung zum 1. Durchgang auf die Leistung im 2. Durchgang (N = 64).....	66
Tabelle 4.7: Zusammenfassung der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Leistungsverbesserung aus der Lern- und Leistungszielorientierung (N = 64).....	68

Zusammenfassung

Feedback findet in den verschiedensten Bereichen sowohl in der Forschung als auch in der Praxis Einsatz. Vor allem in der Praxis ist der Glaube an die positive Wirkung von Feedback-Interventionen weit verbreitet. Eine genaue Betrachtung der aktuellen Forschung zeigt jedoch schnell die Grenzen der positiven Wirkung von Feedback auf. Insbesondere die hier vorgestellte Metaanalyse von KLUGER und DENISI (1996) weist darauf hin, aber auch andere Studien gehen kritisch auf den positiven Wirkungszusammenhang ein (vgl. GOODMAN, 1998; BAUMEISTER, HUTTON & CAIRNS, 1990).

In der vorliegenden Arbeit wurden Teile der von KLUGER und DENISI (1996) entwickelten Feedback-Intervention-Theorie überprüft und in Zusammenhang mit den Konstrukten Zielorientierung und dispositionaler Selbstaufmerksamkeit gesetzt. Im Rahmen eines Experiments wurde die Wirkung von zwei verschiedenen Feedback-Interventionen auf die Leistung in einer komplexen Computersimulation zu zwei Zeitpunkten untersucht. Dabei wurde den Versuchspersonen ein Leistungsziel vorgegeben. Die Probanden durchliefen zwei Durchgänge, zwischen denen die Versuchspersonen der Experimentalgruppen Feedback erhielten, die der Kontrollgruppe dagegen nicht. Eine Experimentalgruppe bekam korrigierendes Feedback. Die zweite Experimentalgruppe erhielt unabhängig von der tatsächlichen Leistung positives, lobendes Feedback, das zu erhöhter situativer Selbstaufmerksamkeit führen sollte. Der Vergleich mit der Kontrollgruppe zeigte, dass sich die situative Selbstaufmerksamkeit durch das Lob nicht erhöhte. Die Annahmen, dass korrigierendes Feedback zu besserer Leistung führt und Lob sich negativ auf die Leistung auswirkt, konnten in dieser Arbeit nicht bestätigt werden. Daneben wurde der Einfluss der Persönlichkeitsmerkmale Selbstaufmerksamkeit und Zielorientierung (Leistungszielorientierung und Lernzielorientierung) auf die Leistung untersucht. Unabhängig von der Art der Intervention wurde nach Kontrolle verschiedener Variablen wie *Zielabweichung* und *Erfahrung in ähnlichen Spielen* ebenfalls keine signifikante Wirkung festgestellt. Dagegen konnte für die Interaktion zwischen Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung eine Auswirkung auf die Leistung gezeigt werden: Die Werte in Leistungszielorientierung und Lernzielorientierung in Kombination zeigten auch nach Einführung kontrollierender Variablen einen signifikanten Einfluss auf die Höhe der Leistungsverbesserung. Der postulierte positive Zusammenhang zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistungszielorientierung konnte in der Untersuchung bestätigt werden.

Eine zusammenfassende Betrachtung der Arbeit verdeutlicht, dass der Einfluss von Feedback-Interventionen auf die Leistung in einem komplexen, viele Variablen umfassenden Zusammenhang gesehen werden muss. Bei Berücksichtigung von entsprechenden Kontrollvariablen wie bspw. *Zielabweichung* und *Erfahrung in ähnlichen Spielen* ist der

Anteil der Leistung, der durch Feedback erklärt werden kann, geringer als ursprünglich angenommen. Eine entscheidende Rolle spielen möglicherweise motivationale Prozesse, die durch das Feedback ausgelöst werden. Um welche Prozesse es sich dabei handelt und wie diese ablaufen, muss in zukünftigen Untersuchungen überprüft werden. Insgesamt ist somit auf Basis der vorgenommenen Feedback-Interventionen die allein entscheidende Rolle von Feedback im Rahmen komplexer Aufgaben in Frage gestellt, was jedoch den Annahmen von KLUGER und DENISI (1996) nicht widerspricht.

1 Einleitung

1.1 Thematische Einführung

Eine zentrale Aufgabe des Vorgesetzten¹ gegenüber seinem Mitarbeiter ist, dessen Verhalten zu lenken. Diese Lenkung bzw. Führung kann durch verschiedenste Maßnahmen wie beispielsweise durch Zielvorgaben oder Handlungsanweisungen erreicht werden (vgl. z. B. KLIMECKI & GMÜR, 2001). Ebenso wichtig ist die Rückmeldung an den Mitarbeiter, inwiefern er den gestellten Anforderungen entsprochen hat. Ohne diese Information ist es für den Mitarbeiter nicht möglich, sein Verhalten anzupassen und Verbesserungen in die gewünschte Richtung zu zeigen. In vielen Unternehmen wird diese Rückmeldung regelmäßig, zumindest einmal im Jahr, unter dem Namen Personalbeurteilung oder Mitarbeitergespräch durchgeführt. Gewöhnlich gibt der Vorgesetzte neben dieser institutionalisierten Form des Feedbacks oft informelle Rückmeldung. Dabei steht der Vorgesetzte vor dem Problem, seinem Mitarbeiter einerseits die wahrgenommene Leistung darzulegen, ihn andererseits aber nicht durch die damit häufig verbundene negative Rückmeldung zu entmutigen. Es ist eine Gratwanderung, wann welche Art von Rückmeldung bzw. Feedback eingesetzt werden kann und welche Konsequenzen diese Feedback-Intervention auf das Verhalten des Mitarbeiters hat.

In der psychologischen Forschung und Praxis hat der Begriff Feedback einen herausragenden Stellenwert. Allein für das Jahr 2002 werden bei Eingabe des Wortes „Feedback“ in die PsycInfo-Datenbank 820 Treffer angezeigt. Verschiedene Feedback-Interventionstechniken im therapeutischen Bereich wie auch die immer größer werdende Beliebtheit von 360-Grad-Feedback und anderen Feedbacktechniken im Arbeitskontext bestätigen diesen Trend (vgl. GAUDINE & SAKS, 2001; BAILEY & FLETCHER, 2002; SEIFERT, McDONALD & YUKL, 2003). Allerdings ist die komplexe Wirkungsweise von Feedback bisher noch unklar, insbesondere die vielfältigen Effekte von Feedback-Interventionen auf Leistung und Lernen. Die Bedeutung dieses Zusammenhangs wird deutlich, wenn man sich vor Augen führt, dass wir bei jedem Lernprozess auf Feedback angewiesen sind: Beispielsweise ist Feedback im Schulunterricht von entscheidender Bedeutung: Von dessen pädagogischen Einsatz werden Leistungssteigerung und Motivationsimpulse für die Schüler erwartet (vgl. JACOBS, 2003). Dasselbe gilt für die Erwachsenenbildung und berufliche Trainings- und Weiterbildungsmaßnahmen.

Die vorliegende Arbeit soll helfen, die komplexen Zusammenhänge zwischen Feedback-Interventionen und Leistung zu klären. Untersuchungsschwerpunkt der Arbeit ist dabei die

¹ Es wird darauf hingewiesen, dass allein aus Gründen der besseren Lesbarkeit in der Arbeit die männliche Anrede verwendet wird.

Frage, wie Feedback die Leistung beeinflusst und welche Personenmerkmale darüber hinaus Einfluss auf die Leistung ausüben. Ziel der Arbeit ist dabei nicht, rezeptartige Empfehlungen für Personalgespräche als Ergebnis zu generieren, sondern die vielfältigen Wechselwirkungen von Feedback-Interventionen darzustellen. Dadurch kann aufgezeigt werden, dass die Wirkung von Feedback von verschiedenen Faktoren abhängt, die in Situationen dieser Art berücksichtigt werden sollten.

1.2 Gliederung der Diplomarbeit

Das folgende Kapitel beinhaltet eine theoretische Einführung in die zentralen Begriffe der vorliegenden Arbeit. Ausgangspunkt ist dabei die Definition des Begriffs Feedback. Anschließend wird eine Theorie zu Feedback dargestellt (KLUGER & DENISI, 1996), die verschiedene theoretische Konzepte in Form einer Metaanalyse integriert. Weitere mit Feedback zusammenhängende Begriffe werden eingeführt und miteinander in Beziehung gesetzt, um daraus fünf Hypothesen abzuleiten. Abschließend erfolgt eine kurze Einführung in die Begriffe des komplexen Problemlösens, da die Überprüfung der theoretisch abgeleiteten Hypothesen am Beispiel einer komplexen Aufgabe erfolgt.

Im darauffolgenden Methodenteil werden Untersuchungsstichprobe, eingesetzte Skalen und Untersuchungsvariablen vorgestellt. Die Faktorenstruktur von Verfahren, die aus dem Englischen übersetzt wurden, wird überprüft. Darüber hinaus erfolgt eine detaillierte Beschreibung des Untersuchungsablaufs und eine Darstellung der verwendeten statistischen Verfahren.

Im Ergebnisteil stehen die Resultate der Hypothesenüberprüfung an einer studentischen Stichprobe im Mittelpunkt: Anhand von Regressionsanalysen und Korrelationen werden Einflüsse verschiedener Untersuchungsvariablen auf die Leistung aufgedeckt. Zentral ist dabei die Wirkung von zwei verschiedenen Feedback-Interventionen. Außerdem erfolgt eine Betrachtung der offenen Fragen und deren Analyseergebnisse. Auch auftretende Geschlechtsunterschiede werden aufgezeigt.

In der abschließenden Diskussion werden die ermittelten Ergebnisse kritisch betrachtet und mögliche Ergebnisinterpretationen vorgestellt. Ein Modell für zukünftige Untersuchungen weist auf dabei zu berücksichtigende Variablen hin. Am Ende werden allgemeine methodische Probleme der Untersuchung betrachtet und daraus Verbesserungsvorschläge und Schlussfolgerungen für weitere Untersuchungen abgeleitet.

2 Theoretischer Hintergrund

Die folgenden Abschnitte behandeln die zentralen Konzepte der vorliegenden Arbeit. Ausgangspunkt ist dabei das Konzept des Feedbacks. Zunächst wird der Feedback-Begriff definiert. Im Anschluss daran wird die Feedback-Intervention-Theorie von KLUGER und DENISI (1996) vorgestellt. Die Feedback-Intervention-Theorie bildet den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Zwei ihrer zentralen Annahmen sollen hier überprüft werden: Korrekatives Feedback (Definition s. Abschnitt 2.2.2) fördert die Leistung, und Lob (Definition s. Abschnitt 2.2.2) hat negative Effekte auf die Leistung. Diese beiden Vorhersagen werden zu Konzepten in Zusammenhang gestellt, die einen Einfluss auf die Wirkung von Feedback-Interventionen haben. Dazu gehört die dispositionale Selbstaufmerksamkeit, mit der eine erhöhte Sensitivität für den Zustand der situativen Selbstaufmerksamkeit verbunden ist. Ein weiteres Konzept ist die Zielorientierung, wobei diese im Zusammenhang mit dem Begriff der Selbstaufmerksamkeit betrachtet wird. Zielorientierung hat einen Einfluss auf den Umgang mit Leistungssituationen, entsprechend sollte sich die Art der Zielorientierung auch auf die Leistung auswirken. Die jeweiligen Forschungshypothesen werden im Rahmen der zugehörigen Theorie dargestellt. Am Ende des Theorieteils sind sie nochmals zum Überblick zusammengefasst.

Die Überprüfung der Hypothesen findet anhand einer komplexen Aufgabe (Definition s. Abschnitt 2.6) statt. An diese Aufgabe muss das korrigierende Feedback angepasst werden. Eine Möglichkeit zur Ableitung dieses Feedbacks bieten dabei die Beschreibungen DÖRNER'S (1989) zu häufigen Denkfehlern im Umgang mit komplexen Problemen. Im Abschnitt 2.6 wird deshalb auf komplexes Problemlösen eingegangen und es werden mögliche Fehler beim Lösen komplexer Probleme vorgestellt.

2.1 Feedback

Die Feedback-Forschung kann auf eine lange Tradition zurückblicken, ihren Anfang nahm sie bereits zu Beginn des letzten Jahrhunderts (JUDD, 1905; THORNDIKE, 1913; ARPS, 1920). Allgemein wurde Feedback vor allem positive Effekte zugeschrieben (vgl. AMMONS, 1956), negative Ergebnisse blieben oft unbeachtet, obwohl sie in der langen Geschichte des Feedbacks keine Einzelfälle waren (z. B. JUDD, 1905; ROSS, 1933). Es besteht auch keine einheitliche Auffassung darüber, was unter Feedback zu verstehen ist. Im folgenden Abschnitt soll zunächst auf die verschiedenen Definitionen und Theorien von Feedback eingegangen werden.

2.1.1 Begriffsdefinition für die vorliegende Arbeit

Im Folgenden werden verschiedene psychologische Definitionen von Feedback vorgestellt, um abschließend zu einer im Rahmen der vorliegenden Arbeit geeigneten Definition zu gelangen. Ein Problem bei der Definition des Begriffs Feedback liegt in dessen umgangssprachlicher Verbreitung. Dadurch wird der Begriff oft undifferenziert für sehr unterschiedliche Dinge verwendet. Außerdem ist der Begriff des Feedbacks auch im wissenschaftlichen Bereich inzwischen weit verbreitet, z. B. ist er heute in Gebieten wie Biologie, Organisationstheorie, Wirtschaftstheorie, Physik und Psychologie zu finden. Entsprechend verschieden sind auch die Definitionen des Begriffs. Das Wort „Feedback“ kommt ursprünglich aus dem Englischen und kann mit „Rückmeldung“ oder „Rückkopplung“ übersetzt werden. Die folgenden Definitionen zeigen die Vielfalt des Einsatzbereiches von Feedback, wobei hier schon eine Beschränkung auf den psychologischen Bereich vorgenommen wurde. Trotz der Vielfalt haben die Definitionen auch Gemeinsamkeiten.

ILGEN, FISHER und TAYLOR (1979) sehen Feedback als Spezialfall des allgemeinen Kommunikationsprozesses, bei dem ein Sender einem Empfänger eine Botschaft übermittelt. „In the case of feedback, the message comprises information about the recipient. The recipient's perception of the feedback and response to it depends upon his or her personal characteristics, the nature of the message, and characteristics of the source of feedback“ (ILGEN ET AL., S. 350). Das bedeutet, dass der Empfänger durch das Feedback Informationen erhält, die ihn selbst betreffen und deren Wahrnehmung durch mehrere Faktoren beeinflusst werden. Die individuelle Wahrnehmung und die Situation wiederum bedingen die Reaktion des Empfängers auf das Feedback. Sender des Feedbacks („source“) können laut ILGEN ET AL. (1979) außenstehende, beobachtende Personen, die das Verhalten des Empfängers bewerten können, die Aufgabenumgebung und bei entsprechender Vorerfahrung auch der Empfänger selbst sein.

Ähnlich umfassend ist die Definition von ASHFORD und CUMMINGS (1983), die sich mit Feedback im Arbeitskontext befassen. Feedback wird dabei als Information gesehen, die angibt, wie gut eine Person verschiedene Ziele erfüllt. Im interpersonellen Bereich enthält Feedback Informationen darüber, wie Verhalten von anderen wahrgenommen und bewertet wird. Dabei schließt Feedback auch Informationen aus der Aufgabe und von den betreffenden Individuen selbst mit ein. Feedback kann Informationen über angemessenes Verhalten zur Zielerreichung enthalten, aber auch beinhalten, wie gut eine Person die Verhaltensweisen ausführt.

Eine präzise Unterscheidung von Aufgabenfeedback und externalem Feedback trifft GOODMAN (1998). Dabei definiert sie Aufgabenfeedback als „response-produced feedback“ (S. 225), das eine direkte Folge der Aufgabenausführung ist. Externales Feedback wird hingegen von einer anderen Person oder von einem Computer gegeben und ist der

Aufgabenumgebung hinzugefügt anstatt direkt aus der Aufgabenausführung zu resultieren. Dieses externe Feedback bedarf einer anderen Person oder eines Hilfsmittels. Durch Person oder Hilfsmittel wird die Aufgabenleistung interpretiert bzw. bewertet, anschließend wird das Feedback der Person präsentiert, welche die Aufgabe ausführt.

Kritisch äußern sich LATHAM und LOCKE (1991) gegenüber der unüberlegten, positiven Einschätzung und Verwendung von Feedback: „feedback is only information, that is, data, and as such has no necessary consequences at all Its effect on action depends on how it is appraised and what decisions are subsequently made with respect to it“ (S. 224).

Daran knüpft auch das Verständnis von Feedback von KLUGER und DENISI (1996) an. Sie sehen Feedback-Interventionen als „actions taken by (an) external agent(s) to provide information regarding some aspect(s) of one’s task performance“ (S. 255). Diese Definition betrachtet eine Feedback-Intervention als extrinsisches Feedback, wobei der Begriff der Intervention schon darauf hinweist, dass ein Eingriff von außen vorgenommen wird. Aufgabenfeedback, wie GOODMAN (1998) es definiert hat, ist damit in der Definition nicht enthalten. Diese Definition von Feedback hat eine gewisse Ähnlichkeit mit der Definitionen von „knowledge of performance“ (AMMONS, 1956). Um die Wirkung von „knowledge of performance“ zu überprüfen, schafft der Untersucher “a situation in which he compares the learning of a task or performance changes by a group which receives relatively more information about how it is carrying out the task with the learning or performance of another group which receives less information“ (AMMONS, 1956, S. 279).

Die aus den vorgestellten Definitionen und insbesondere aus der Begriffsbestimmung von KLUGER und DENISI (1996) abgeleitete Definition von Feedback für diese Arbeit lautet:

Feedback bzw. Feedback-Interventionen sind externale, der Aufgabenumgebung hinzugefügte Elemente, die dem Aufgaben-Ausführenden Informationen über Aspekte seiner Leistung in einer Aufgabe geben.

Damit wird Feedback, das aus der Bearbeitung einer Aufgabe entsteht (z. B. steigender Punktescore), ausgeschlossen und der externe Aspekt betont.

2.1.2 Auswirkungen von Feedback

Trotz der langen Tradition und großen Bedeutung der Feedbackforschung gibt es bisher kaum Theorien, die sich ausschließlich mit Feedback befassen. Oft ist Feedback ein wichtiger Bestandteil von Theorien wie z. B. in der Kontrolltheorie von CARVER und SCHEIER (1981) oder der Zielsetzungstheorie von LOCKE und LATHAM (1990). Eine Ausnahme stellt THORNDIKES „law of effect“ (1913, 1927) dar, wobei Lernen aus den Konsequenzen (oder Effekten) einer Reaktion erfolgt. Positives Feedback wirkt demnach verstärkend und negatives Feedback wirkt bestrafend: Beide sollten die Leistung verbessern.

Die Auswirkung von Rückmeldung wäre damit stets das Erlernen von gewünschten Verhaltensweisen. Allerdings kann das „law of effect“ viele empirische Befunde nicht erklären. So fand THORNDIKE (1913) selbst, dass Noten lernhinderlich sein können. Er vermutete, das liege daran, dass diese normativ und relativ unspezifisch seien.

Obwohl ein theoretisch kohärenter Rahmen fehlt, wurde viel Forschung zum Konstrukt Feedback durchgeführt, meist um die günstige Wirkung von Feedback zu bestätigen. AMMONS (1956) zeigte in seiner Zusammenfassung von Experimenten zu den Auswirkungen von „knowledge of performance“ eindeutig positive Effekte von Feedback auf Lernen. Nicht zu vereinbarende Daten, die auf Leistungsverschlechterung hinwiesen, wurden von AMMONS (1956) wie auch von vielen nachfolgenden Feedback-Forschern (z. B. ASHFORD & CUMMINGS, 1983), vernachlässigt.

KLUGER und DENISI (1996) bieten dagegen mit ihrer Feedback Intervention Theory eine theoretische Einbettung von Untersuchungen mit negativen Leistungseffekten durch Feedback.

2.2 Die Feedback Intervention Theory

Da die vorliegende Arbeit auf der Feedback Intervention Theory (FIT) von KLUGER und DENISI (1996) aufbaut, soll an dieser Stelle näher auf die oben schon kurz erwähnte Theorie eingegangen werden. Die FIT entstand im Rahmen einer Metaanalyse von KLUGER und DENISI (1996), bei der ein Teil der Vorhersagen dieser Theorie schon überprüft wurde und teilweise auch bestätigt werden konnte. Insgesamt zeigte sich, dass die Effekte von Feedback-Interventionen sehr variabel sind: In der Metaanalyse hatten ein Drittel der Interventionen einen negativen Effekt auf die Leistung. Um die unterschiedlichen Effekte von Feedback-Interventionen zu erklären, entwickelten die Autoren die Feedback Intervention Theory.

2.2.1 Grundlegende Annahmen der Feedback Intervention Theory

Die FIT integriert Annahmen aus verschiedenen sozialpsychologischen Theorien, beispielsweise aus der Kontrolltheorie, aus der Zielsetzungstheorie und aus der Handlungstheorie. Aus diesen verschiedenen Theorien formulierten KLUGER und DENISI (1996) fünf zentrale Annahmen:

- (1) Verhalten wird reguliert durch Vergleiche von Feedback und Zielen
- (2) Ziele sind hierarchisch organisiert: auf höheren Ebenen befinden sich abstrakte Ziele, auf den unteren Ebenen sind dagegen eher konkrete bzw. detailliertere Ziele zu finden

- (3) Aufmerksamkeit ist begrenzt: nur diejenigen Diskrepanzen zwischen Feedback und Ziel beeinflussen die Verhaltensregulation, die Aufmerksamkeit erhalten
- (4) Aufmerksamkeit ist normalerweise auf die mittlere Hierarchieebene gerichtet (Aufgaben-Motivations-Prozess, s. Abschnitt 2.2.2)
- (5) Feedback-Interventionen ändern den Aufmerksamkeitsfokus und beeinflussen daher das Verhalten

Die erste Annahme, dass **Verhalten durch Vergleiche von Feedback und Zielen reguliert** wird, führt die Motivation zu handeln auf eine wahrgenommene Diskrepanz zwischen aktuellem Zustand und Ziel zurück. Feedback ist dabei die Information über den aktuellen Zustand bezüglich der Zielerreichung, auf welche die Person reagiert. Diese Annahme verbindet die FIT mit der Kontrolltheorie von CARVER und SCHEIER (1981) und der Zielsetzungstheorie von LATHAM und LOCKE (1991).

Um die wahrgenommene Diskrepanz zwischen Ziel und Feedback zu reduzieren, hat eine Person verschiedene Handlungsmöglichkeiten. Vier Strategien werden in der Forschung vor allem diskutiert:

- (a) *Bemühung, durch Anstrengung die Diskrepanz zu reduzieren.* Im Rahmen der Zielsetzungstheorie (LOCKE & LATHAM, 1990) wurde herausgefunden, dass bei eindeutigen, spezifischen Zielen, bei hohem Commitment und hoher Erfolgserwartung die Person sich eher bemüht, die Diskrepanz zu reduzieren (s. auch Abschnitt 2.5.1)
- (b) *Ziel zurückweisen bzw. aufgeben.* Diese Strategie wird hauptsächlich dann gewählt, wenn die betreffende Person es für unwahrscheinlich hält, dass Handeln die Diskrepanz reduziert (BANDURA, 1991)
- (c) *Ziel verändern, anstatt es ganz zurückzuweisen.* Demnach senken Personen ihre Ambitionen bei negativem Feedback und erhöhen ihre Ambitionen bei positivem Feedback (LEWIN, DEMBO, FESTINGER, & SEARS, 1944)
- (d) *Feedback zurückweisen.* Diese Strategie tritt häufiger bei negativem als bei positivem Feedback auf (ILGEN ET AL., 1979)

Diese vier Regulations-Strategien haben unterschiedliche Auswirkungen auf das Verhalten und damit auch auf die Leistung der Person bezüglich des Ziels. Abgesehen von der Schwierigkeit, die Strategiewahl im Voraus zu bestimmen, kann auch davon ausgegangen werden, dass Verhalten nicht allein durch den Vergleich von Zielen und Feedback reguliert wird. Unklar ist beispielsweise, welche Rolle die durch das Feedback ausgelösten Emotionen spielen. Außerdem entstehen Erklärungsprobleme, wenn eine Person mehrere Ziele gleichzeitig verfolgt oder wenn Feedback negative Effekte auf die Leistung in ver-

schiedenen Aufgaben hat, wie in empirischen Untersuchungen (CARROLL & KAY, 1988; BALZER, DOHERTY, & O'CONNOR, 1989) festgestellt wurde.

Deshalb sind laut KLUGER und DENISI (1996) weitere Annahmen notwendig, wie die zweite Annahme der **hierarchischen Organisation von Zielen**. Ziele höherer Hierarchieebenen bestimmen die Ziele auf den untergeordneten Ebenen. Diese Annahme schließt aber nicht aus, dass Feedbackschleifen auf einer Hierarchieebene zu Handlungsketten verbunden sein können.

In der dritten Annahme wird von **begrenzter Aufmerksamkeitskapazität** ausgegangen, die allgemein als akzeptiert gilt (vgl. CARVER & SCHEIER, 1981; HUSSY, 1991). Das Handeln wird deshalb nur von Feedback-Ziel-Diskrepanzen beeinflusst, auf welche die Aufmerksamkeit gerichtet ist.

Gewöhnlich ist die **Aufmerksamkeit auf eine mittlere Hierarchieebene gerichtet** (vierte Annahme). Das heißt, die Aufmerksamkeit ist nicht auf Ziele gerichtet, die mit dem Selbst zusammenhängen und auch nicht auf Einzelheiten des Handelns. Der Ort der Aufmerksamkeit ändert sich mit dem Grad der Vertrautheit mit der Aufgabe (VALLACHER & WEGNER, 1987, zitiert nach KLUGER & DENISI, 1996): Je vertrauter die Aufgabe, desto automatisierter ist die Ausführung der Aufgabe. Damit wird die Aufmerksamkeit auf eine höhere Ebene der Handlungsausführung gerichtet. Gleichzeitig werden höhere Hierarchieebenen, die in Verbindung mit dem Selbst stehen, eher vermieden, da auf das Selbst gerichtete Aufmerksamkeit als unangenehm empfunden wird (WICKLUND, 1975). Somit wird der Aufmerksamkeitsfokus auf eine mittlere Ebene gerichtet.

Durch die Feedback-Intervention verändert sich laut der fünften Annahme **der Aufmerksamkeitsfokus**. Auf welche Ebene der Hierarchie die Aufmerksamkeit gerichtet wird, hängt von der Art des Feedbacks ab. Zur Vereinfachung haben KLUGER und DENISI (1996) die Hierarchie in mehrere Ebenen unterteilt, auf die im folgenden Abschnitt eingegangen wird.

2.2.2 Ebenen des Aufmerksamkeitsfokus

KLUGER und DENISI (1996) unterteilten die Hierarchie des Aufmerksamkeitsfokus in drei Ebenen: Aufgaben-Lern-Prozesse entsprechen der untersten Hierarchieebene und beinhalten die Details der fokussierten Aufgabe. Aufgaben-Motivations-Prozesse entsprechen einer mittleren Hierarchiestufe und beschäftigen sich mit der Aufgabe selbst. An der Spitze der Hierarchie sind Meta-Aufgaben-Prozesse angesiedelt, welche die Aufgabe mit Zielen höherer Ordnung verbinden, die mit dem Selbst zusammenhängen.

Normalerweise ist die Aufmerksamkeit auf die Aufgaben-Motivations-Prozesse gerichtet. Auf dieser Ebene wird das Feedback mit den Aufgabenzielen verglichen. Bei einer positiven Bewertung bezüglich der Zielerreichung wird die Anstrengung aufrechterhalten oder reduziert, bei einer negativen Bewertung dagegen wird die Anstrengung erhöht. Be-

stimmte Feedback-Interventionen wie velocity-Feedback, bei dem Information über die Veränderung der Leistung im Vergleich zu vorherigen Durchgängen gegeben wird, lenken den Aufmerksamkeitsfokus laut KLUGER und DENISI (1996) auf Aufgaben-Motivations-Prozesse.

Wenn die Diskrepanz zwischen Feedback und Zielen nicht durch die Aufgaben-Motivations-Prozesse reduziert werden kann, wird die Aufmerksamkeit entweder auf Aufgaben-Lern-Prozesse oder Meta-Aufgaben-Prozesse gerichtet. Aufgaben-Lern-Prozesse werden beispielsweise aktiviert, wenn das Feedback negativ ist, zusätzlicher Aufwand als nicht erfolgreich eingeschätzt wird und wenn ein hohes Commitment gegenüber dem Ziel vorliegt. Dann ist die bevorzugte Strategie zur Diskrepanzreduktion, das Verhalten zu verändern. Dazu gehört beispielsweise das Testen einer aufgabenspezifischen Strategie. Wenn die Feedback-Intervention nicht falsche Annahmen der Person zurückweist bzw. korrektiv (Definition s. unten) ist, kann es dabei auch zu einer Leistungsverschlechterung kommen. Ein Lerneffekt bleibt ebenfalls aus, wenn das Feedback keine zusätzlichen Informationen zum bestehenden Wissen der Person liefert. Einen Überblick über die FIT gibt Abbildung 2.1.

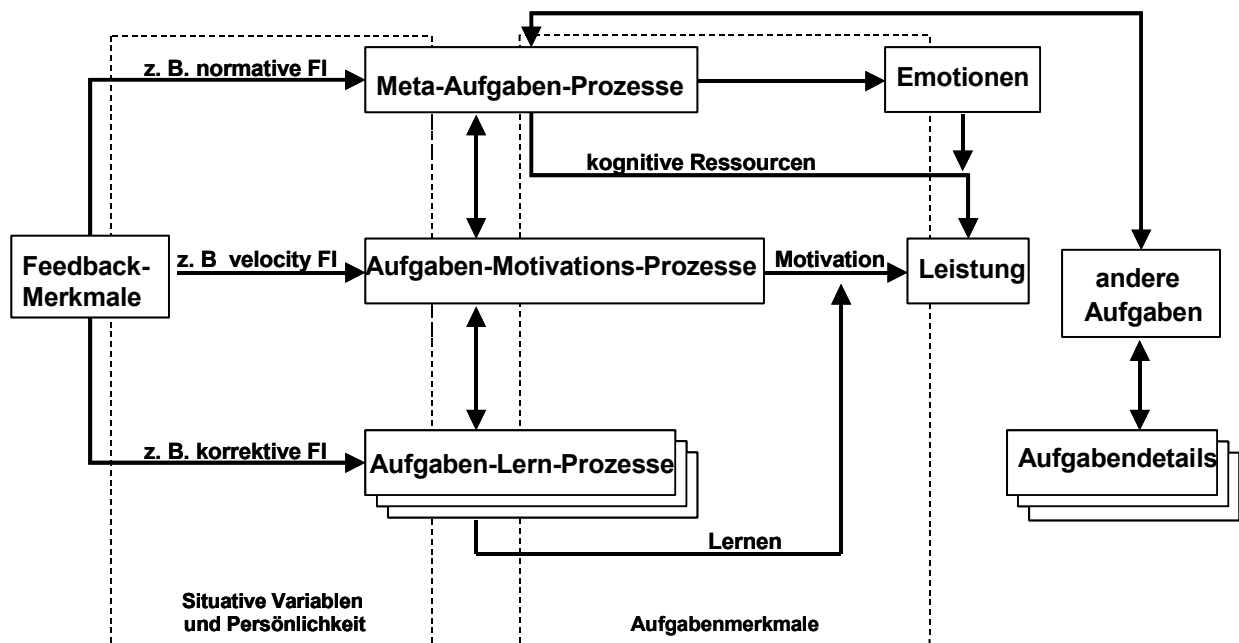


Abbildung 2.1: Feedback Intervention Theory (nach KLUGER & DENISI, S. 268)

Zu negativen Auswirkungen auf die Leistung kann es auch kommen, wenn die Aufmerksamkeit sich in der Hierarchie nach oben, auf Meta-Aufgaben-Prozesse, richtet. Der Aufmerksamkeitsfokus wird unter anderem durch bestimmte Feedback-Interventionen auf

diese Prozesse gelenkt (z. B. durch vergleichendes/normatives Feedback, Lob, extrem negatives Feedback etc.). Durch diesen Aufmerksamkeitswechsel können verschiedene Mechanismen aktiviert werden (vgl. KLUGER & DENISI, 1996):

- Aufmerksamkeit auf das Selbst: Selbstaufmerksamkeit (zur genauen Definition des Begriffs der Selbstaufmerksamkeit s. Abschnitt 2.3.1) verbessert die Leistung bei einfachen Aufgaben, verschlechtert aber die Leistung bei schwierigen Aufgaben (WICKLUND, 1975, KLUGER & DENISI, 1998)
- affektive Prozesse: entstehen laut FIT vor allem durch Bewertung des Feedbacks bezüglich wichtiger Ziele des Selbst und können die Leistung beeinflussen (KLUGER & DENISI, 1996)
- Verringerung kognitiver Ressourcen, die für die Aufgabenbearbeitung notwendig sind: es kommt zu Leistungseinbrüchen, da die Aufmerksamkeit auf Aspekte gerichtet ist, die für die Aufgabenlösung irrelevant sind (KANFER & ACKERMAN, 1989)
- Motivationsaktivierung durch Lösungsversuch selbstbezogener Diskrepanzen: Der Umgang mit der Diskrepanz und die Ergebnisse hängen von verschiedenen Variablen ab wie beispielsweise von den verfügbaren alternativen Aufgaben zur Erfüllung der angestrebten Selbst-Ziele oder von der Selbstwirksamkeitserwartung (BANDURA, 1986; Definition s. Abschnitt 5.1.2) der Person

KLUGER und DENISI (1996) leiten aus den in Abschnitt 2.2.1 dargestellten fünf Annahmen mehrere Hypothesen ab. Sie nehmen an, dass Merkmale der Feedback-Intervention, welche die Aufmerksamkeit auf Meta-Aufgaben-Prozesse lenken, die positiven Effekte von Feedback-Interventionen auf die Leistung abschwächen. Hierzu gehört normatives Feedback (bei dem die Versuchsperson mit anderen verglichen wird), lobendes, selbstwert-bedrohendes oder entmutigendes Feedback und personenvermitteltes (vs. computerisiertes) Feedback. Da Lob als eine Form von positivem Feedback in der vorliegenden Arbeit eine zentrale Rolle spielt, soll der Begriff hier definiert werden: Darunter zu verstehen sind „positive evaluations made by a person of another's products, performances or attributes“ (KANOUSE, GUMPert & CANAVAN-GUMPert, 1981; zitiert nach DELIN & BAUMEISTER, 1994, S. 98) Aus der Annahme, dass bestimmte Feedback-Interventionen die Aufmerksamkeit auf das Selbst lenken und somit nicht mehr ausreichend kognitive Ressourcen für schwierige Aufgaben vorhanden sind, lässt sich die erste Untersuchungshypothese ableiten:

H1: *Personen, die eine Feedback-Intervention erhalten, welche die Aufmerksamkeit auf Meta-Aufgaben-Prozesse lenkt, zeigen schlechtere Leistungen in einer komplexen Aufgabe als Personen, die kein Feedback erhalten.*

Zentral bei dieser Hypothese sind die Meta-Aufgaben-Prozesse, die durch die Rückmeldung ausgelöst werden und zu selbstbezogenen Kognitionen führen sollen. Dagegen sollte sich die Leistung verbessern, wenn die Aufmerksamkeit auf aufgabenbezogene Kognitionen gerichtet ist. Entsprechend formulieren KLUGER und DENISI (1996) die Annahme, dass Feedback-Interventionen, welche die Aufmerksamkeit auf Aufgaben-Motivations-Prozesse bzw. Aufgaben-Lern-Prozesse lenken und Informationen bezüglich falscher Hypothesen geben, die Leistung verbessern. Korrigierendes bzw. korrekatives Feedback sollte laut KLUGER und DENISI (1996) diese Wirkung haben. Korrekatives Feedback ist dabei definiert als Feedback, das motivierend ist, die Aufmerksamkeit auf die Aufgabe lenkt und falsche Annahmen korrigiert. KLUGER und DENISI (1996, S. 266) schreiben dazu: "...for a feedback intervention to directly improve learning, rather than motivate learning, it has to help the recipient to reject erroneous hypotheses". Ein Aufmerksamkeitswechsel auf Aufgaben-Lern-Prozesse führt also nicht immer zu Leistungsverbesserung, sondern die Person benötigt eine Hilfestellung durch korrekatives Feedback, damit sie falsche Hypothesen bezüglich ihrer Strategien und ihres Handelns korrigieren kann. Daraus lässt sich folgende Hypothese ableiten:

H2: *Personen, die korrekatives Feedback erhalten, zeigen eine bessere Leistung in einer komplexen Aufgabe als Personen, die keine Feedback-Intervention erhalten.*

Damit es zu einem Lerneffekt durch das Feedback kommt, darf das Feedback nicht zu spezifisch sein, da es sonst die Aufmerksamkeit unter die notwendige Ebene lenkt und es so zu Störungen in der Aufgabenleistung kommt. So kann bei einer bereits automatisierten Handlung eine sehr detaillierte Feedback-Intervention leistungshinderlich sein. Bezüglich der Verwendung von Computer-Feedback zeigte eine Untersuchung von EARLEY (1988), dass computerisiertes Feedback zu besserer Leistung führt als mündliches Feedback vom Versuchsleiter. Deshalb soll in der vorliegenden Arbeit Feedback durch den Computer gegeben werden.

Erstaunlicherweise finden sich in der aktuellen Feedback-Forschung keine expliziten Überprüfungen der Feedback-Intervention-Theorie. Aber oft werden die Forschungsergebnisse in Zusammenhang mit der Theorie gebracht oder die Autoren beziehen sich zumindest auf die Ergebnisse der Metaanalyse von KLUGER und DENISI (1996) (z. B. SEIFERT, McDONALD, & YUKL, 2003; EPSTEIN, LAZARUS, CALVANO, MATTHEWS, HENDEL, EPSTEIN, &

BROSVIC, 2002, BREHM 2003). Die Studien sind meist wenig sozialpsychologisch ausgerichtet, sondern kommen aus anwendungsorientierten Feldern der Arbeits- und Organisationspsychologie und der pädagogischen Psychologie (z. B. GAUDINE & SAKS, 2001; LAM, YIK, & SCHAUBROECK, 2002; FEDOR, DAVIS, MASLYN, & MATHIESON, 2001).

2.3 Selbstaufmerksamkeit

Selbstaufmerksamkeit spielt in der FIT eine zentrale Rolle, da sie als einer der Faktoren betrachtet wird, der für die negativen Effekte von Feedback auf Leistung verantwortlich ist.

2.3.1 Gegenstandsbestimmung und Definition

Das Konzept der Selbstaufmerksamkeit hat eine ähnlich lange Geschichte wie die Feedback-Forschung, bereits JAMES (z. B. 1890/1950), COOLEY (1902) und MEAD (1934, zitiert nach HULL & LEVY, 1979) beschäftigten sich damit. Hier soll als Ausgangspunkt für die Entwicklung des Konstrukts die von DUVAL und WICKLUND (1972) vorgestellte Theorie der objektiven Selbstaufmerksamkeit betrachtet werden. Dabei unterscheiden die Autoren zwei Arten der Selbstaufmerksamkeit:

„Subjective self awareness‘ is a state of consciousness in which attention is focused on events external to the individual’s consciousness, personal history, or body, whereas ‘objective self awareness‘ is exactly the opposite conscious state. Consciousness is focused exclusively upon the self and consequently the individual attends to his conscious state, his personal history, his body, or any other personal aspects of himself (DUVAL & WICKLUND, 1972, S. 2).

Bei objektiver Selbstaufmerksamkeit steht also nicht die Umwelt im Fokus der Aufmerksamkeit, sondern die Person ist selbst „Objekt“ ihrer Aufmerksamkeit. Objektive Selbstaufmerksamkeit kann durch äußere Ereignisse (z. B. durch Gegenwart anderer, die Aufmerksamkeit auf die Person richten) ausgelöst werden, die dazu führen, dass das Individuum die Aufmerksamkeit auf sich selbst richtet. Der Begriff der objektiven Selbstaufmerksamkeit wurde später aufgegeben, stattdessen fand der Begriff der „self-awareness“ Verbreitung. Nach dem Modell von DUVAL und WICKLUND (1972) ist Selbstaufmerksamkeit aus vier aufeinanderfolgenden Prozessen zusammengesetzt: Selbstaufmerksamkeit, Selbstbewertung, Gefühlsreaktion und Diskrepanzreduktion. Die Autoren nehmen an, dass Selbstaufmerksamkeit zu einer Bewertung des gegenwärtigen Selbst im Vergleich zum idealen Selbstbild führt. Das Erkennen einer Diskrepanz zwischen idealem und realem Selbst führt zu einer affektiven Reaktion, diese wiederum motiviert zur Diskrepanzre-

duktion. Als Konsequenz zeigt die Person entweder Verhalten, um die Diskrepanz zu reduzieren oder sie meidet zukünftig den Zustand der Selbstaufmerksamkeit.

In den klassischen Experimenten zur Selbstaufmerksamkeit wird die Versuchsperson mit verschiedenen experimentellen Anordnungen wie Spiegel, Tonband mit ihrer Stimme oder Videoaufnahmen von ihr konfrontiert (z. B. DUVAL & WICKLUND, 1972; BUSS 1980; CARVER & SCHEIER, 1981). Diese Manipulationen sollen die Aufmerksamkeit der Versuchsperson von der Umwelt auf das Selbst lenken.

Im Englischen wird zwischen „self-consciousness“ und „self-awareness“ unterschieden. Ersteres bezeichnet die Charaktereigenschaft und letzteres bezeichnet den durch experimentelle Manipulation erzeugten Zustand (CARVER & SCHEIER, 1981). Diese dispositionale Selbstaufmerksamkeit definieren HULL & LEVY (1979) als zeitlich und situativ relativ stabile Tendenz, das Selbst in den Aufmerksamkeitsfokus zu rücken und die eigene Person zum Gegenstand kognitiver Aktivitäten zu machen. Außerdem erhöht die hohe Ausprägung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit die Anfälligkeit für den Zustand der aktuellen, situativ bedingten „self-awareness“ (FILIPP & FREUDENBERG, 1989). Im Folgenden wird für „self-awareness“ der Begriff der situativen Selbstaufmerksamkeit und für „self-consciousness“ (dispositionale) Selbstaufmerksamkeit verwendet. Zur Messung der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit wurde von FENIGSTEIN, SCHEIER und BUSS (1975) die „Self-Consciousness Scale“ entwickelt. Im deutschsprachigen Raum wird meist die von FILIPP und FREUDENBERG (1989) entwickelte, modifizierte Form eingesetzt: der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen). In beiden Fragebogen wird zwischen öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit differenziert. Um beide Faktoren sowohl bei dispositionaler als auch bei situativer Selbstaufmerksamkeit genauer zu unterscheiden, sollen im Folgenden Erläuterungen von BUSS (1980) betrachtet werden.

Private Selbstaufmerksamkeit „is assumed to make all private events, both affectively charged and neutral, clearer and more distinct“ (BUSS, 1980, S. 14). Diese Art der Aufmerksamkeit führt also zu einem genaueren Wissen sowohl über körperliche Phänomene als auch über Persönlichkeitsmerkmale. Außerdem führt private Selbstaufmerksamkeit zu einer Intensivierung des Affekts. Experimentell erzeugt werden kann situative, private Selbstaufmerksamkeit laut BUSS (1980) auf verschiedene Arten: Zum einen kann sie selbst erzeugt sein, aber auch Tagebuchschreiben, angeleitete Meditation oder ein kleiner Spiegel kann sie auslösen. Die dispositionale private Selbstaufmerksamkeit ist hoch, wenn Personen sich häufig in dem Zustand der privaten Selbstaufmerksamkeit befinden und über sich selbst, ihre Gedanken, Gefühle, Motive und Eigenschaften nachdenken.

Öffentliche Selbstaufmerksamkeit „consists of attending to one’s own appearance and overt behavior“ (BUSS, 1980, S. 27). Der öffentliche Aspekt der Selbstaufmerksamkeit

bezieht sich auf Merkmale, die beobachtet werden können, wie beispielsweise das Aussehen und das soziale Verhalten. Öffentliche Selbstaufmerksamkeit wird oft dadurch ausgelöst, dass man von anderen angestarrt oder beobachtet wird, vor allem wenn die Blicke von Fremden oder kaum bekannten Personen kommen. Dann wird die betrachtete Person sich ihrer selbst als soziales Objekt bewusst. Meist fühlt sie sich dabei etwas unwohl, wobei die Stärke des Unwohlseins bis hin zu sozialer Angst reichen kann. Menschen mit hoher privater Selbstaufmerksamkeit haben die Tendenz, sich selbst häufig als soziale Objekte zu sehen und ihre Aufmerksamkeit auf beobachtbare Aspekte ihres Selbst zu richten.

Einen Fragebogen zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit entwickelten GOVERN und MARSCH (2001) aus den Skalen von FENIGSTEIN ET AL. (1975), wobei sie eine Skala zur Erfassung der Aufmerksamkeit auf die Umgebung hinzufügten. Diese Skala sollte den „non-self-focus“ (GOVERN & MARSCH, 2001, S. 368) erfassen. In verschiedenen Experimenten zeigten die Autoren, dass dieser Fragebogen zwischen situativer Selbstaufmerksamkeit und auf die Umgebung gerichtete Aufmerksamkeit differenzieren kann und auch gegenüber Veränderungen in der situativen Selbstaufmerksamkeit über die Zeit sensibel ist.

Die Bedeutung des Konzepts der Selbstaufmerksamkeit für Verhalten allgemein zeigen verschiedene Untersuchungen: HULL und LEVY (1979) und HULL, SLONE, METEYER und MATTHEWS (2002) weisen auf die Grenzen des Verständnisses von Selbstaufmerksamkeit als Selbstregulation bezüglich persönlicher Ziele (vgl. CARVER & SCHEIER, 1981) hin. HULL ET AL. (2002) schlagen stattdessen vor, dass bei Personen mit hoher situativer oder dispositionaler Selbstaufmerksamkeit die Wahrscheinlichkeit höher ist, Informationen als selbstrelevant zu kodieren. Dafür sprechen die von ihnen durchgeführten Experimente, bei denen sich nur Versuchspersonen mit hoher privater Selbstaufmerksamkeit entsprechend geprägter Stereotype oder Merkmale verhielten. Dabei trafen die Stereotypen allerdings nicht auf die Versuchspersonen zu bzw. waren für deren Selbst nicht relevant. Daraus folgern HULL ET AL. (2002), dass das Priming von den selbstaufmerksamen Personen als selbstrelevant verarbeitet wurde. Obwohl sich die Versuchspersonen nicht darüber bewusst waren und keine Selbstregulation bezüglich persönlicher Zielen stattfand, hatte Selbstaufmerksamkeit einen Einfluss auf deren Verhalten. Damit zeigt sich die Bedeutung des Konzeptes Selbstaufmerksamkeit allgemein im Zusammenhang mit Verhalten. Auf den konkreten Zusammenhang der Selbstaufmerksamkeit mit Leistung und Feedback soll im Folgenden noch genauer eingegangen werden.

2.3.2 Selbstaufmerksamkeit und Feedback

Schon CARVER und SCHEIER (1981) betonen in ihrem Selbstregulationsmodell die Rolle der Selbstaufmerksamkeit. Durch erhöhte Selbstaufmerksamkeit orientiert sich eine Per-

son mehr an ihren persönlichen Zielen und Normen („Soll-Werte“), was sich in entsprechendem Verhalten zeigt. Feedback spielt in diesem Modell eine wichtige Rolle, da es Informationen darüber gibt, inwieweit diese persönlichen Ziele erreicht wurden. Ein negatives Vorzeichen des Feedbacks signalisiert, das weiteres Handeln und weitere Anstrengungen notwendig sind, um die Diskrepanzen zu reduzieren. Hinsichtlich der Auswirkungen erhöhter situativer privater Selbstaufmerksamkeit auf die Leistung stellen CARVER und SCHEIER (1981) verschiedene Studien dar. So zeigte sich in einer Untersuchung von BROCKNER (1979, zitiert nach CARVER & SCHEIER, 1981) bei erhöhter situativer Selbstaufmerksamkeit und negativen Erwartungen eine geringere Leistung. Allerdings kann aufgrund der Konfundierung von Erwartung und situativer Selbstaufmerksamkeit nicht eindeutig geschlossen werden, dass situative Selbstaufmerksamkeit zu dieser geringeren Leistung beitrug. Die Untersuchung von BAUMEISTER ET AL. (1990) wie auch die Studie von BAUMEISTER (1985) zeigen dagegen eindeutig leistungshemmende Effekte, die auf Einflüsse der situativen Selbstaufmerksamkeit zurückgeführt werden.

Darüber hinaus gehen KLUGER und DENISI (1996) davon aus, dass selbst bei positiven Erwartungen der Aufmerksamkeitsfokus auf das Selbst ein Großteil der vorhandenen kognitiven Ressourcen für die Aufgabenleistung in Anspruch nimmt. Dadurch kann eine Aufgabe nur erfolgreich gelöst werden, wenn sie automatisiert ist.

Folglich ist situative Selbstaufmerksamkeit ein Prozess, der die beschränkte Aufmerksamkeitskapazität in Anspruch nimmt und deshalb zu schlechterer Leistung führt. Da anzunehmen ist, dass hohe dispositionale Selbstaufmerksamkeit zu situativer Selbstaufmerksamkeit prädestiniert, sollten schon unbedeutende Reize diese situative Selbstaufmerksamkeit auslösen. Dieser Zustand beansprucht einen Großteil der Ressource Aufmerksamkeit und kann somit nicht zur Lösung der Aufgabe oder für andere leistungsförderliche Verhaltensweisen eingesetzt werden. Dagegen sind Personen mit niedriger dispositionaler Selbstaufmerksamkeit resistenter gegenüber solchen Reizen und können ihre ganze Aufmerksamkeit der Aufgabenlösung widmen. CARVER und SCHEIER (1981) beschreiben verschiedene Experimente, in denen sie die Wirkung manipulierter Selbstaufmerksamkeit mit den Effekten dispositionaler Selbstaufmerksamkeit vergleichen und ähnliche Auswirkungen bei beiden finden. Das spricht dafür, dass die Auswirkungen dispositionaler Selbstaufmerksamkeit auf die Leistung ähnlich sind wie die Effekte situativer bzw. manipulierter Selbstaufmerksamkeit. Eine Langzeitstudie im schulischen Kontext von JERUSALEM (1983) unterstützt diese Annahme der Auswirkungen auf die Leistung. Daraus wurde die dritte Hypothese abgeleitet:

H3: *Dispositionale Selbstaufmerksamkeit als Moderator: Personen mit hoher Selbstaufmerksamkeit zeigen eine schlechtere Leistung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Selbstaufmerksamkeit.*

Nicht nur das Konzept der Selbstaufmerksamkeit spielt im Kontext von Feedback und Leistung eine wichtige Rolle. Auch andere Persönlichkeitsvariablen können Einfluss auf die Leistung nehmen und damit die Effekte von Feedback verändern. Im nächsten Abschnitt wird deshalb auf das Konstrukt Zielorientierung eingegangen.

2.4 Zielorientierung

2.4.1 Gegenstandsbestimmung und Definition

Das Konzept "Goal orientation" oder deutsch: Zielorientierung entwickelte sich aus der Forschung von CAROL DWECK, die sich mit impliziten Theorien beschäftigt. Implizite Theorien sind „people's basic assumption about themselves and their world“ (DWECK, 1996, S. 69) und lenken die Zielwahl und -verfolgung.

Diese impliziten Theorien sind bereichsspezifisch, sie unterscheiden sich bei einer Person beispielsweise in Überzeugungen bezüglich der Intelligenz und bezüglich der Persönlichkeit. Eine Person kann eine „incremental theory“ im Intelligenzbereich haben, also von der Veränderbarkeit dieses Merkmals überzeugt sein, und gleichzeitig bezüglich der Persönlichkeit oder des Charakters eine „entity theory“ haben, d. h. an die Unveränderbarkeit dieser Merkmale glauben. Eine „entity theory“ liegt beispielsweise vor, wenn eine Person der Überzeugung ist, dass ein Verbrecher nicht zu einem guten Menschen werden kann.

Von Interesse ist hier die implizite Theorie bezüglich Fähigkeiten. Zentral ist dabei die Frage, inwiefern Personen glauben, sie könnten ihre Fähigkeiten entwickeln und dazulernen. Bei einer hohen Ausprägung dieser Überzeugung spricht man von einer „learning goal orientation“ (dt.: Lernzielorientierung) oder in den Worten von VANDEWALLE (2001, S. 163): „A preference to develop one's competence by acquiring new skills and mastering new situations.“ Personen mit einer Lernzielorientierung glauben, dass Anstrengung zu Erfolg führt und dass Anstrengung bei einer schwierigen Aufgabe sie bei dem Ziel der persönlichen Weiterentwicklung unterstützt (VANDEWALLE & CUMMINGS, 1997). Bei hoher Lernzielorientierung reagieren Personen nicht nur auf schwierige Aufgaben, sondern auch auf Misserfolg bewältigungsorientiert (DWECK & LEGETT, 1988): Sie sind ausdauernder, erhöhen ihre Anstrengungen stark, verwenden lösungsorientierte Selbstinstruktionen und berichten, dass sie die Herausforderung genießen (im Gegensatz zu Leistungszielorientierten, s. unten). Daraus abgeleitet lautet die erste Hypothese zur Zielorientierung:

H4 (a): *Personen mit hoher Lernzielorientierung zeigen eine größere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Lernzielorientierung.*

„Performance goal orientation“ (dt.: Leistungszielorientierung) liegt dagegen vor, wenn Personen eher ihre Fähigkeiten zeigen wollen und negative Bewertungen von anderen vermeiden. Dabei zeigen Personen mit hoher Leistungszielorientierung eher schlecht angepasste Verhaltensweisen wie negative Fähigkeitsattributionen oder Rückzug von der Aufgabe. Nach Misserfolg berichten sie auch, weniger Interesse an der Aufgabe zu haben. Performance goal orientation wird in zwei Orientierungen unterteilt, „proving goal orientation“ und „avoiding goal orientation“ (VANDEWALLE, CRON & SLOCUM, 2001). Bei proving goal orientation liegt der Fokus darauf, die eigenen Fähigkeiten zu zeigen und positive Beurteilungen von anderen zu erhalten. Dagegen legt eine Person mit avoiding goal orientation Wert darauf, negative Beurteilungen durch andere zu vermeiden und umgeht Situationen, in denen sie unfähig wirken könnte. Bei Leistungszielorientierung zeigen Personen auf herausfordernde Aufgaben ein schlecht angepasstes Reaktionsmuster: Sie ziehen sich von der Aufgabe zurück und vermeiden weitere Anstrengungen, da sie sich bei Versagen zu geringe Fähigkeiten zuschreiben müssten (VANDEWALLE & CUMMINGS, 1997). Deshalb lautet die zweite der zu untersuchenden Hypothesen zur Zielorientierung:

H4 (b): *Personen mit hoher Leistungszielorientierung zeigen eine geringere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Leistungszielorientierung.*

Empirisch unterstützt wird diese Annahme beispielsweise durch die Forschungsergebnisse von FISHER und FORD (1998), die ungünstige Effekte hoher Leistungszielorientierung nachweisen konnten.

Zielorientierung wirkt sich nicht nur auf die Art der Ziele, sondern auch auf das Niveau der gesetzten Ziele aus: Lernzielorientierte setzen sich eher herausfordernde, schwierige Ziele. Leistungszielorientierte vermeiden dies eher, denn Nichterreichen des Ziels würde auf ihre fehlenden Fähigkeiten hinweisen (VANDEWALLE 2001). Da die Schwierigkeit des Zieles einen wesentlichen Einfluss auf die Leistung hat, ist das ein weiterer Grund für geringere Leistungen bei Leistungszielorientierung. Deshalb lautet die letzte Hypothese im Zusammenhang mit der Zielorientierung:

H4 (c): *Personen mit hoher Leistungszielorientierung zeigen eine geringere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit hoher Lernzielorientierung.*

HOOVER, STEELE-JOHNSON, BEAUREGARD und SCHMIDT (1999) fanden, dass Lernzielorientierung bei einer komplexen Aufgabe leistungsförderlicher war als Leistungszielorientierung. Dagegen war die Leistungszielorientierung bei einer einfachen Aufgabe hilfreicher.

2.4.2 Zielorientierung und Feedback

Zielorientierung wurde häufig zusammen mit „feedback-seeking“ untersucht (ASHFORD & CUMMINGS, 1983; VANDEWALLE & CUMMINGS 1997; TUCKEY, BREWER, & WILLIAMSON, 2002). Unter feedback-seeking sind Verhaltensweisen zu verstehen, die eine Person ausführt, um Feedback von anderen zu bekommen (ASHFORD & CUMMINGS, 1983). Dabei fand man wiederholt, dass Lernzielorientierte mehr feedback-seeking-Verhalten zeigen als Leistungszielorientierte. Bei Leistungszielorientierung wird dagegen weniger feedback-seeking gefunden. Dieses Feedback-Suchverhalten spricht für eine größere Offenheit und Akzeptanz gegenüber Feedback bei Lernzielorientierten. Wenn dieses Feedback dabei korrektiv formuliert ist und dadurch die Person unterstützt, sollten Lernzielorientierte bessere Ergebnisse erzielen.

Nicht nur die Suche nach Feedback wird durch die Zielorientierung beeinflusst, sondern auch die Interpretation des Feedbacks. Wenn eine Person lernzielorientiert ist, sieht sie Feedback als nützliche diagnostische Information über die Angemessenheit der gewählten Strategien und über ihren Fortschritt, mit deren Hilfe sie Fehler korrigieren kann. Bei Leistungszielorientierung sieht die Person das Feedback als Bewertung ihres persönlichen Wertes und ihrer Fähigkeiten. Besondere Diskrepanzen ergeben sich für eine Person mit starker Leistungszielorientierung durch negatives Feedback, da dieses Feedback mit dem Ziel, kompetent zu erscheinen, nicht in Einklang zu bringen ist (VANDEWALLE, 2001). Diese Einstellung ist vor allem bei Lernaufgaben für Leistungszielorientierte von Nachteil: Leistungszielorientierte riskieren weniger und vermeiden größere Anstrengungen, da diese Bemühungen von anderen als mangelnde Kompetenz interpretiert werden könnten. Dadurch haben sie Schwierigkeiten im Umgang mit neuen, herausfordernden Aufgaben (vgl. VANDEWALLE ET AL., 2001). Zusätzliches negatives Feedback führt bei Leistungszielorientierten dazu, dass sie sich entweder von der Aufgabe abwenden und keine weiteren Anstrengungen mehr aufbringen oder das Feedback ignorieren bzw. abwerten, wodurch es ungenutzt bleibt. Lernzielorientierte sollten dagegen negatives Feedback nutzen, zumindest wenn es korrektive Informationen enthält.

Wendet man in diesem Zusammenhang die FIT von KLUGER und DENISI (1996) an, so ist davon auszugehen, dass bei Personen mit hoher Leistungszielorientierung durch Feedback (insbesondere durch negatives) verstärkt Meta-Aufgaben-Prozesse aktiviert werden. Lernzielorientierte sollten dagegen durch das Feedback ihre Aufmerksamkeit auf

Aufgaben-Motivations-Prozesse und Aufgaben-Lern-Prozesse richten, was im Ergebnis zu einer besseren Leistung führen sollte.

VANDEWALLE ET AL. (2001) untersuchten den Zusammenhang zwischen Zielorientierung, Leistung und Leistungsfeedback. Die Ergebnisse zeigten einen positiven Zusammenhang zwischen Lernzielorientierung und der Leistung. Leistungszielorientierung zeigte bei der Messung nach dem Feedback eher negative Zusammenhänge mit der Leistung. Das Ergebnis wird zum einen dadurch erklärt, dass bei Lernzielorientierung die Wahrscheinlichkeit am größten ist, dass die Person wichtige Informationen aus dem Feedback zieht, mit dem Ziel, ihre Leistung zu verbessern. Zum anderen ist hohe Leistungszielorientierung mit der Überzeugung verbunden, dass Fähigkeiten kaum zu verändern sind. Das bedeutet bei negativem Feedback keinen Ansporn, sich bei der nächsten Leistungsmessung mehr anzustrengen (VANDEWALLE ET AL., 2001). Zusätzlich werden bei Personen mit hoher Leistungszielorientierung verstärkt Meta-Aufgaben-Prozesse aktiviert (vgl. Abschnitt 2.4.3) und damit sind die verfügbaren Aufmerksamkeitsressourcen für die Aufgabe reduziert. Diese Untersuchung von VANDEWALLE ET AL. (2001) zeigt, dass die Betrachtung von Persönlichkeitsmerkmalen hilfreich für das Verständnis darüber ist, wie Feedback-Interventionen wirken.

2.4.3 Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit

In ihrer Untersuchung weisen VANDEWALLE ET AL. (2001) auch auf den Zusammenhang zwischen Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit hin: „Ego-involvement, a constituent component of a performance goal orientation, leads to a preoccupation with self-attention and decreases an individual’s cognitive resources allocated to a task, and this cognitive resource diffusion also decreases the potential for future task success after the receipt of feedback” (S. 631). Sie sehen die Beschäftigung mit sich selbst als Bestandteil der Leistungszielorientierung. Dies wird damit begründet, dass leistungsorientierte Personen zum einen großen Wert auf den Eindruck legen, den sie auf andere machen. Zum anderen beschäftigen sich Leistungsorientierte mit Fähigkeitszuschreibungen, wobei wiederum der Fokus auf dem Selbst liegt, da sie diese Fähigkeiten als unveränderbar und fest verbunden mit ihrem Selbst sehen. Somit lautet die fünfte Hypothese:

H 5: *Leistungszielorientierung korreliert positiv mit Selbstaufmerksamkeit.*

2.5 Ziele setzen (Goal-setting) und der Zusammenhang von Zielen und Feedback

Eine weitere Annahme von KLUGER und DENISI (1996) ist, dass Goal-Setting-Interventionen die Effekte von Feedback auf die Leistung vergrößern. LOCKE und LATHAM (2002) können diese Funktion von Zielen durch ihre Untersuchungen belegen, da sich gezeigt hat, dass Ziele die Aufmerksamkeit lenken, eine "energizing function" (LOCKE & LATHAM, 2002, S. 706) haben, die Ausdauer beeinflussen und das Handeln indirekt leiten.

Ziele sind entscheidend für die Wirkung von Feedback-Interventionen. Ohne Ziel ist unklar, worauf sich das Feedback bezieht und in welche Richtung sich zukünftiges Verhalten orientieren soll. Deshalb wird in diesem Abschnitt näher auf Ziele und ihren Zusammenhang mit Feedback eingegangen.

2.5.1 Gegenstandsbestimmung und Definition

Wie die Theorie der Zielorientierung gehört auch die Zielsetzungstheorie zu den Zielhaltstheorien. Entwickelt wurde sie von LOCKE und LATHAM (1990) unter Berücksichtigung einer Vielzahl an empirischen Befunden. In der Literatur zu Goal-setting werden Ziele meist als Leistungsstandards, die erreicht werden sollen, definiert. Untersucht werden die Effekte von Variablen wie Spezifität, Schwierigkeit, Akzeptanz und Erreichen des Ziels.

Zentrale Ergebnisse der Metaanalyse von LOCKE und LATHAM (1990) waren, dass die schwierigsten Ziele zu größter Anstrengung und bester Leistung führten. Die Effektgröße der Schwierigkeit des Ziels erreichte Werte von $d = 0.52$ bis $d = 0.82$. Ähnlich hoch waren die Effektgrößen für spezifische, schwierige Ziele, die Werte von $d = 0.42$ bis $d = 0.80$ erreichten, im Vergleich zu „do-your-best“-Zielen (Versuchspersonen werden angewiesen, ihr Bestes zu geben; LOCKE & LATHAM, 1990). Spezifische Ziele allein führen nicht zwangsläufig zu besserer Leistung, allerdings reduzieren sie die Variation im Ergebnis, da sie die Unklarheit darüber reduzieren, was erreicht werden soll (LOCKE & LATHAM, 2002). Die Komplexität der Aufgabe moderiert die Wirkung von Zielen auf die Leistung: Bei komplexen Aufgaben ist die Fähigkeit entscheidend, angemessene Lösungsstrategien zu entdecken oder zu entwickeln. Da in dieser Fähigkeit große interindividuelle Unterschiede bestehen, ist der Effekt des Goal-Settings bei komplexen Aufgaben geringer, führt aber trotzdem zu einer Effektstärke von $d = .48$ für die schwierigsten Aufgaben (LOCKE & LATHAM, 2002). Das heißt der Nutzen von Goal-Setting ist zwar bei einfachen Aufgaben größer, aber selbst bei sehr schweren Aufgaben ist Goal-Setting noch leistungsförderlich.

Wie der verbreitete Einsatz in der Praxis zeigt, betrachten viele Anwender das Setzen von herausfordernden Zielen als effektive Strategie, um die Leistung zu steigern. Anwendung findet die Zielsetzungstheorie im wirtschaftlichen Bereich beispielsweise im Rahmen

von Mitarbeitergesprächen oder Management-Techniken wie der Balanced Scorecard (KAPLAN & NORTON, 1992) oder Management by Objectives (ODIORNE, 1967).

2.5.2 Feedback und Ziele

Zwischen Feedback und Zielen besteht eine Abhängigkeit: Goal-setting ist nicht sehr effektiv ohne Feedback. Aber auch Feedback allein, ohne Ziel, beeinflusst die Leistung nicht (LATHAM & LOCKE, 1991). Um Personen zu hoher Leistung zu motivieren, ist eine Kombination von Feedback und Zielen am effektivsten. „Both goals and knowledge of result are necessary to improve performance Not only should specific, hard goals be established, but knowledge of results should be provided to show performance in relation to these goals” (LOCKE, SHAW, SAARI & LATHAM, 1981, S. 136). Dabei hat Feedback in Bezug auf Ziele eine Moderatorfunktion: Ziele beeinflussen die Leistung viel zuverlässiger, wenn zusätzlich Feedback gegeben wird. Ziele haben dagegen bezogen auf Feedback eine Mediatorfunktion: Ziele sind ein zentraler Mechanismus, durch den Feedback in Handeln umgesetzt wird (LOCKE & LATHAM, 1990).

Die Wirkung von positivem, normativem Feedback auf das Setzen von Zielen wurde von BANDURA und JOURDEN (1990, zitiert nach LATHAM & LOCKE, 1991) untersucht. Die Versuchspersonen bekamen wiederholt die Information, dass ihre Leistung konstant über der Leistung der anderen Probanden liege. Das führte dazu, dass diese Versuchspersonen niedrigere Ziele setzten und am Ende im Vergleich zu einer anderen Gruppe schlechter abschnitten. Die am Ende bessere Gruppe bekam anfangs das Feedback, sie seien schlechter, danach steigerte sich das Feedback und sie bekamen zunehmend positivere Informationen im Vergleich zur anderen Gruppe. Diese Untersuchung von BANDURA UND JOURDEN (1990) legt nahe, dass bei Lob nicht nur die Selbstaufmerksamkeit einen Einfluss auf die Leistung haben kann, sondern auch geringere selbstgesetzte Anforderungen für die geringere Leistung verantwortlich sein können. Deshalb wurde bei Überprüfungen der Wirkung von positivem Feedback in der vorliegenden Arbeit die Ziele in den Experimentalgruppen und der Kontrollgruppe gleich gehalten, um die Effekte von Feedback auf die Leistung zu testen.

SHAO (1997) untersuchte die Wirkung von positivem und negativem Feedback auf Leistung und Goal-setting. Dabei zeigte sich, dass Versuchspersonen nach negativem Feedback eher Ziele setzten und bessere Leistung aufwiesen als nach positivem Feedback. Dieses Setzen von Zielen kann als eine zentrale Variable zur Erklärung der positiven Wirkung von negativem Feedback auf Leistung herangezogen werden. Außerdem unterstützt die Untersuchung die bereits vorgestellten Hypothesen 1 und 2.

Die hier dargestellten Untersuchungen belegen die Wirkung des Goal-Setting, aber auch die Bedeutung von Feedback in diesem Kontext: Beide sind notwendig für eine gute Leistung. Dabei bestimmt das Ziel die Richtung des Handelns und das Feedback gibt

Hinweise, was zur Zielerreichung noch fehlt und wo weiteres Handeln notwendig ist. Da die Wirkung von Feedback ohne Goal-Setting fraglich ist (vgl. LATHAM & LOCKE, 1991) und da erst dasselbe Ziel den Vergleich der Gruppen in der geplanten Untersuchung ermöglicht, bekommen in der vorliegenden Arbeit alle Versuchspersonen dieselbe Zielvorgabe.

Die Leistungsmessung soll anhand der Zielerreichung in einer komplexen Aufgabe erfolgen. Deshalb wird im Folgenden auf komplexes Problemlösen eingegangen.

2.6 Komplexe Probleme und komplexes Problemlösen

Um die Wirkung von Feedback zu untersuchen, wurde in vielen Untersuchungen auf klassische Problemlöseaufgaben wie z. B. Turm von Hanoi (GOODMAN, 1998; BREHM, 2003) oder Anagramm-Aufgaben (CARVER & SCHEIER, 1981) zurückgegriffen. Häufig wird an dieser Art von Aufgaben jedoch die mangelnde Nähe zu realen Problemen kritisiert. Komplexe Problemlöseaufgaben, wie sie z. B. DÖRNER, KREUZIG, REITHER und STÄUDEL (1983) entwickelt haben, werden als praxishöher eingeschätzt (vgl. DÖRNER, SCHAUB & STROHSCHNEIDER, 1999). Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit die Leistung anhand einer komplexen Aufgabe erfasst. Eine Schwierigkeit dabei ist die Definition bzw. Festlegung, wann es sich um eine komplexe Aufgabe handelt (vgl. STAJCOVIC & LUTHANS, 1998). Hierfür wird die Definition komplexer Probleme von DÖRNER (1983) herangezogen. Weitere Themen sind die Fehler beim Lösen komplexer Probleme und die Formulierung des korrektiven Feedbacks bezüglich der Aufgabe. Auf die Ableitung dieses Feedbacks aus den Fehlern im Umgang mit komplexen Problemen (DÖRNER, 1989) wird in einem gesonderten Abschnitt im Methodenteil (s. Abschnitt 3.3.1) eingegangen.

2.6.1 Gegenstandsbestimmung und Definition

In den letzten Jahren beschäftigen sich die wissenschaftliche Forschung in Deutschland zunehmend mit komplexem Problemlösen (HUSSY, 1991; FUNKE, 1999; DÖRNER, ET AL., 1999). Inzwischen hat aber auch das internationale Interesse an diesem Bereich zugenommen, was an der zunehmenden Zahl englischsprachiger Publikationen erkennbar ist (z. B. FRENCH & FUNKE 1995; FUNKE, 1998). Maßgebend dafür waren vor allem die Arbeiten von DÖRNER und Kollegen. Eine treibende Kraft dieser Forschungsrichtung war die Klage der fehlenden Anwendungsorientierung und der Praxisferne der bisherigen Denk- und Problemlöseforschung. Die Probleme, die in der klassischen Problemlöseforschung untersucht werden (z. B. Mathematik-Aufgaben, Gedächtnis-Aufgaben), haben nur wenig Ähnlichkeit mit den komplexen Problemen, mit welchen sich Menschen im Alltag konfrontiert sehen (DÖRNER ET AL., 1999). Oft aber wurde die Wirkung von Feedback anhand solcher Probleme überprüft, was die Übertragung auf mehr praxisbezogene oder komplexere Probleme in Alltagssituationen in Frage stellt.

Denk- und Problemlöseprozesse „...sind zielgerichtet, nicht allein auf das Entdecken und Erkennen von Reizen beschränkt, nicht allein auf das Speichern und Abrufen von Informationen im bzw. aus dem Gedächtnis ausgerichtet, und sie erfordern das In-Beziehung-Setzen von Informationen“ (HUSSY, 1993, S.82). Damit muss beim Problemlösen eine Verknüpfung von Informationen stattfinden, die entweder schon vorhanden sind oder durch Suchverhalten erworben werden. Meist sind Anfangs- und Zielzustand definiert, dazwischen liegt aber ein Hindernis, das eigentliche Problem, das die einfache Überführung des Ausgangszustands in den Zielzustand verhindert und deshalb gelöst werden muss. DÖRNER (1979) definiert ein Problem folgendermaßen: „Ein Individuum steht einem Problem gegenüber, wenn es sich in einem inneren oder äußeren Zustand befindet, den es aus irgendwelchen Gründen nicht für wünschenswert hält, aber im Moment nicht über die Mittel verfügt, um den unerwünschten Zustand in den wünschenswerten Zielzustand zu überführen“ (S. 10).

Nach DÖRNER (z. B. 1983) weisen komplexe Probleme folgende Merkmale auf:

- Variablenzahl: bei der Lösung des Problems müssen viele Aspekte gleichzeitig berücksichtigt werden
- Variablenvernetzung: die verschiedenen Variablen sind nicht unabhängig voneinander, verändert man eine Variable, wirkt sich das auf andere Variablen aus
- Eigendynamik: auch ohne Eingriffe von außen verändert sich die Situation
- Polytelie: oft müssen nicht nur gleichzeitig verschiedene Ziele verfolgt werden; diese (Teil-)Ziele sind zusätzlich widersprüchlich
- Intransparenz: meist ist die Vernetzung der Variablen und die Art der gegenseitigen Beeinflussung unbekannt; die Informationen sind nicht oder nicht unmittelbar zugänglich
- Offenheit: der Zielzustand ist nicht oder nur ungenau definiert

Ein typisches Beispiel für ein komplexes Problem ist „Lohhausen“ (DÖRNER ET AL., 1983), bei dem die Versuchsperson eine Stadt regieren und den aktuellen Zustand (hohe Arbeitslosigkeit unter den Jugendlichen, Wohnungsnot, geringe Produktivität der örtlichen Uhrenfabrik) optimieren soll. Dieses System besteht aus ca. 2000 Variablen, die vielfältig miteinander verknüpft sind. Ziele wurden nicht vorgegeben, abgesehen von dem globalen Ziel, für das Wohlergehen der Stadt zu sorgen. Die Maßnahmen waren prinzipiell frei wählbar, nur bei Streiks und Stadtbankrott erfolgte ein Zwangsabbruch. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten, dass Intelligenz- und Kreativitätsmessungen nicht signifikant mit sechs Erfolgskriterien korrelieren, die zu einem Generalgütekriterium zusammengefasst wurden. Dagegen fanden DÖRNER ET AL. (1983) signifikante Korrelationen mit Extraversion und Selbstsicherheit. Diese Untersuchung blieb nicht unkritisiert. Problematisiert

wurden unter anderem die Willkür bei der Wahl der Erfolgskriterien (Hussy, 1993), da diese einer gewissen Subjektivität unterliegt. Aufgrund der großen Anzahl an Variablen und dem fehlenden Zielzustand müssen Kriterien gewählt werden, anhand derer die Versuchspersonen bewertet werden. Daraus folgt eine gewisse Subjektivität, die natürlich die Reliabilität und damit auch die Validität einschränkt. Unklar ist insbesondere die externe Validität solcher Systeme (Wenke & Frensch, 2003). Sie können zwar möglichst realitätsnah gestaltet werden, aber die „Künstlichkeit“ ist nicht völlig zu vermeiden. Unrealistisch ist beispielsweise die Macht, mit der eine Versuchsperson in Lohhausen ausgestattet ist. Aber auch der zeitliche Ablauf entspricht kaum der Realität und damit fällt möglicherweise ein großes Spektrum an informationssuchendem Verhalten weg. Trotz dieser und anderen Einschränkungen bietet komplexes Problemlösen doch einen umfassenderen Einblick in das menschliche Denken als das Lösen einfacher Probleme (vgl. Dörner, 1983).

Ähnliche Szenarien wie Lohhausen finden zunehmend Einsatz in der Praxis, oft auch ohne vorherige Überprüfung, ob diese in dem eingesetzten Kontext geeignet sind. Verbreitet sind Simulationen zur Personalauswahl, häufig werden sie auch im Rahmen von Assessment-Centern eingesetzt. Die interindividuelle Varianz in der Fähigkeit zum Umgang mit Simulationen ist relativ groß, allerdings ist bisher noch weitgehend unklar, wodurch diese Variation verursacht wird (Kluwe, 1995). Außerdem liegen bisher kaum Validitätsüberprüfungen dazu vor, inwiefern die Leistung beispielsweise im Umgang mit Managementspielen die Leistung im späteren Arbeitsleben vorhersagt.

2.6.2 Entstehung und Beschreibung der Computersimulation Ecopolicy

Das Computersimulationsspiel „Ecopolicy“ ist ein Beispiel für eine komplexe Problemlöseaufgabe, wobei die kybernetischen Strukturzusammenhänge im Vergleich zu den Szenarien von Dörner (z. B. 1983) einfacher sind. Die Simulation soll an dieser Stelle vorgestellt werden, um einen Bezugspunkt für die im folgenden Abschnitt 2.6.3 dargestellten Fehler beim Lösen komplexer Probleme zu bieten.

Ausgangspunkt der Entwicklung der Simulation „Ecopolicy“ war eine Studie Mitte der 1970er Jahre im Auftrag des Bundesinnenministeriums im Rahmen des Umweltforschungsplans unter der Leitung von Frederic Vester. Ziel dieser Untersuchung war die Entwicklung eines Modells, das bei der Lösung von Problemen auf regionaler Ebene und in Verdichtungsgebieten hilft (Vester, 1976). Außerdem sollte Interesse für systemische Zusammenhänge bzw. für die „biokybernetische Vorgehensweise“ (Vester, 1976, S. 6) geweckt werden, um die Konsequenzen menschlichen Handelns bewusst zu machen. Um Zusammenhänge, Selbstregulationsmechanismen und Wechselwirkungen spielerisch zu verdeutlichen, entwickelte Vester zuerst eine Variante des Umwelt-Simulationsspiels, die im Rahmen der UNESCO-Studie „Ballungsgebiete in der Krise“ (Vester, 1976) vorgestellt

wurde. Später entstand zunächst das Brettspiel „Ökopololy“ und schließlich wurde mit der zunehmenden Verbreitung von Computern die Computerversion „Ecopolicy“ entwickelt. Ziel des Spiels ist es, in einer beschränkten Anzahl Runden in dem fiktiven Land Kybernetien einen positiven, stabilen Endzustand in allen Bereichen zu erreichen. Einflussnahme auf das System ist über die vier Bereiche Aufklärung, Produktion, Sanierung und Lebensqualität möglich. Diese vier Bereiche üben auf die Bereiche Politik, Umweltbelastung, Vermehrungsrate und Bevölkerung Einfluss aus und beeinflussen sich außerdem gegenseitig. Die Zusammenhänge sind überwiegend nicht-linear und dynamisch und ähneln denen der komplexen Systeme von DÖRNER (z. B. 1983). In Abbildung 2.2 sind die Wechselwirkungen der verschiedenen Bereiche untereinander dargestellt.

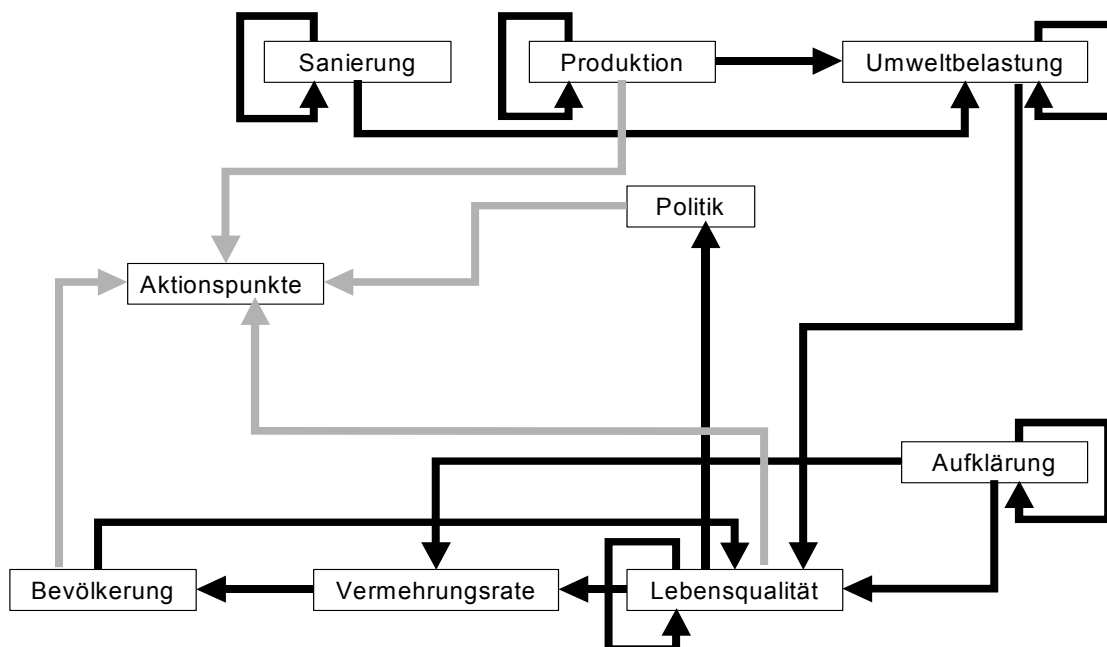


Abbildung 2.2: Wechselwirkungen im Spiel „Ecopolicy“

Ähnlich wie im Simulationsspiel Lohhausen ist hier die Versuchsperson Herrscher über das Land Kybernetien. Mit Hilfe eines begrenzten Anfangskapitals (Aktionspunkte) soll die Situation durch geeignete Verteilung von Aktionspunkte auf die vier beeinflussbaren Bereiche verbessert werden. Verschlechtert sich der Zustand in den folgenden Runden, kann es zu einem vorzeitigen Abbruch der Simulation kommen, beispielsweise durch eine Bevölkerungsexplosion.

Bisher liegen keine empirischen Untersuchungen zu dieser Computersimulation vor, die Brettspiel-Variante wurde bereits im Rahmen von Assessment-Centern als Gruppendiskussion eingesetzt (STRUNZ, 1991).

2.6.3 Fehler beim Lösen komplexer Probleme

Als theoretische Grundlage der Gestaltung des korrektiven Feedbacks, das für die Überprüfung der Hypothesen der vorliegenden Arbeit notwendig war, wurden Forschungsarbeiten von DÖRNER herangezogen. DÖRNER beschäftigte sich intensiv mit Fehlern, die Versuchspersonen immer wieder beim Lösen komplexer Probleme machen (DÖRNER, 1989, 1996). Seine Darstellung der Denkfehler beruht auf verschiedenen Untersuchungen mit komplexen Problemlöseaufgaben wie Lohhausen (DÖRNER ET AL., 1983) oder Tanaland (vgl. DÖRNER, 1989), in welchen sich Versuchspersonen mit komplexen Computersimulationen konfrontiert sahen. Dörner stellt dabei „fehlende Vernetztheit“ des Denkens seiner Versuchspersonen fest und betrachtet das Simulationsspiel als eine Möglichkeit, aus Fehlern zu lernen und „Sensibilität für die Realität“ (DÖRNER, 1989, S. 308) zu gewinnen. Mögliche Fehler, die dabei auftreten, sind (alle entnommen aus DÖRNER, 1989):

- **Ad-hocismus:** ausschließliches Lösen der gegenwärtig vorhandenen Probleme
- **Ballistisches Verhalten:** eine einmal begonnene Handlung wird zu Ende geführt und nicht mehr verändert oder nachgesteuert
- **Momentanextrapolation:** ein augenblicklich sinnfälliger Trend wird mehr oder weniger linear und ohne Richtungsänderung fortgesetzt
- **Zentralideetendenz:** basiert auf reduktiver Hypothesenbildung, d. h. ein Faktor wird zum eigentlich bestimmenden gemacht und der Rest des Geschehens wird auf ihn bezogen
- **Fremdattribution:** Fehler werden Umständen oder außenstehenden Personen zugeschrieben
- **Horizontalflucht:** Rückzug in einen gut bekannten, überschaubaren Problembereich
- **Irrationaldrift:** Flucht in die Unvernunft, „Gefühl ist alles“ (S. 154)
- **Kompetenzillusion:** Annahme, alles unter Kontrolle zu haben, da man die Folgen seines Handelns nicht beachtet
- **Methodismus:** Annahme, über die richtigen Maßnahmen zu verfügen, da sich (noch) keine negativen Effekte zeigen; dieses Risiko ist besonders hoch, wenn man über die Folgen seiner Handlungen nur selten Rückmeldung erhält

- **Reparaturdienstverhalten:** nur aktuell anstehende Probleme werden gelöst; dabei werden die Probleme gewählt, die irgendwie besonders auffällig erscheinen oder die, für die man zufällig Lösungsmethoden zur Hand hat
- **Unklare Ziele:** komplexe Ziele werden nicht in Teile zerlegt; außerdem fehlt ein Kriterium, aufgrund dessen sicher entschieden werden kann, ob das Ziel erreicht ist oder nicht
- **Zentralreduktion:** alle Vorgänge werden auf eine zentrale Variable zurückgeführt
- **Zielentartung:** Zwischenziele werden zu Endzielen

Anhand dieser Fehler charakterisiert DÖRNER (1989) das Verhalten der Versuchspersonen beim komplexen Problemlösen. In der vorliegenden Arbeit werden diese Denkfehler genutzt, um das korrektive Feedback für die Computersimulation „Ecopolicy“ zu entwickeln. Die Ableitung dieses Feedbacks ist im Methodenteil unter Abschnitt 3.3.1 dargestellt.

2.7 Hypothesen im Überblick

H 1: Personen, die eine Feedback-Intervention erhalten, welche die Aufmerksamkeit auf Meta-Task-Prozesse lenkt, zeigen eine geringere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen, die kein Feedback erhalten.

H 2: Personen, die eine korrektive Feedback-Intervention erhalten, zeigen eine größere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen, die kein Feedback erhalten.

H 3: Dispositionale Selbstaufmerksamkeit als Moderator: Personen mit hoher Selbstaufmerksamkeit zeigen eine schlechtere Leistung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Selbstaufmerksamkeit.

H 4: Zielorientierung als Moderator:

(a) Personen mit hoher Leistungszielorientierung zeigen eine geringere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Leistungszielorientierung.

(b) Personen mit hoher Lernzielorientierung zeigen eine größere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit niedriger Lernzielorientierung.

- (c) Personen mit hoher Leistungszielorientierung zeigen eine geringere Leistungsverbesserung in einer komplexen Aufgabe als Personen mit hoher Lernzielorientierung.

H 5: Leistungszielorientierung korreliert positiv mit Selbstaufmerksamkeit.

3 Methode

3.1 Stichprobe

An der Untersuchung nahmen insgesamt 68 Versuchspersonen teil. Diese wurden in Lehrveranstaltungen, über Aushänge im Universitätsgebäude, über die Homepage des Fachbereichs Arbeits- und Organisationspsychologie und über Direktansprache im Eingangsbereich der Universität geworben.

Interessenten konnten sich per E-Mail melden oder in eine ausgehängte Liste eintragen. Für die Teilnahme an der Untersuchung wurde ihnen ein an der Universität übliches Versuchspersonengeld in Höhe von 7,50 € für 1 ½ h zugesagt. Psychologiestudenten der ersten Semester konnten alternativ Versuchspersonen-Stunden für ihre Teilnahme erhalten. Bezüglich des Untersuchungsinhaltes wurde den Interessenten gesagt, dass sie an einer Computersimulation teilnehmen würden und mehrere kurze Fragebogen ausfüllen sollten. Die Datenerhebung erstreckte sich über fünf Wochen.

Drei Versuchspersonen der 68 Teilnehmer mussten von den Hypothesenüberprüfungen ausgeschlossen werden. Eine Person kannte die Computersimulation bereits, zwei weitere Personen äußerten Zweifel an der Echtheit des Selbstaufmerksamkeits-Feedbacks. Faktorenanalysen und Reliabilitätsberechnungen der Skalen zur Zielorientierung und Selbstaufmerksamkeit wurden mit allen 68 Versuchspersonen gerechnet. Dies war unbedenklich, da zum Erhebungszeitpunkt dieser Skalen Vorkenntnisse bezüglich der Simulation bzw. das Erkennen der Manipulation nicht von Belang waren.

Von den in die weitere Datenanalyse einfließenden 65 Versuchspersonen waren 33 weiblich (51 %) und 32 männlich (49 %). Einer der Probanden war kein Student, die übrigen verteilten sich gleichmäßig auf die verschiedenen Sektionen, wie Tabelle 3.1 zeigt. Unter den 65 Versuchspersonen waren 18 Psychologie-Studenten, die mit 28 % den größten Anteil an der Stichprobe hatten.

Das durchschnittliche Alter der Versuchspersonen betrug 23.2 Jahre bei einer Standardabweichung von 2.9 Jahren. Der älteste Proband war 31, der jüngste 19 Jahre alt. Die Anzahl der studierten Semester lag im Durchschnitt bei 4.8 mit einer Standardabweichung von 3.2 Semestern. Das Maximum lag bei 31 Semestern, das Minimum bei einem Semester.

55 Personen (85 %) gaben als Bildungsabschluss Hochschulreife an, die übrigen zehn (15 %) hatten bereits einen Hochschulabschluss. Acht der Probanden hatten außerdem eine abgeschlossene Berufsausbildung.

Tabelle 3.1: Studienfächer/Sektionen der Teilnehmer

Sektion	Häufigkeit	Prozent
Geisteswissenschaftliche Sektion	22	34
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Sektion	23	35
Rechts-, Wirtschafts- und Verwaltungswissenschaftliche Sektion	19	29
nicht Student	1	2
Summe	65	100

Die Zuteilung zu den experimentellen Bedingungen erfolgte randomisiert, wobei bei der Randomisierung das Geschlecht der Versuchsperson berücksichtigt wurde. Dadurch wurde eine gleichmäßige Verteilung von männlichen und weiblichen Versuchspersonen zu den Bedingungen erreicht. Die einzelnen experimentellen Bedingungen beinhalteten folgende Interventionen (ausführliche Beschreibung in Abschnitt 3.7): Die Versuchspersonen der Experimentalgruppe 1 erhielten eine korrektive Feedback-Intervention, Probanden der Experimentalgruppe 2 erhielten lobendes Feedback und die Probanden der Kontrollgruppe erhielten kein Feedback.

Experimentalgruppe 1 bestand aus 21 Versuchspersonen, von denen 11 weiblich und 10 männlich waren. Von diesen 21 Versuchspersonen hatten 2 eine abgeschlossene Berufsausbildung. Das durchschnittliche Alter lag in dieser Gruppe bei 22.9 Jahren, die durchschnittliche Studiendauer betrug 4.5 Semester. Die Verteilung auf die einzelnen Sektionen ergab für die geisteswissenschaftliche Sektion 6 Probanden, die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion 7 und für die rechts- wirtschafts- und verwaltungswissenschaftliche Sektion 8 Probanden.

Experimentalgruppe 2 setzte sich aus 22 Versuchspersonen zusammen. Dabei waren genau 50 % der Versuchspersonen weiblich. Das durchschnittliche Alter in dieser Gruppe betrug 23.8, die durchschnittliche Studiendauer lag bei 4.5 Semestern. Drei der 22 Probanden hatte eine abgeschlossene Berufsausbildung. Die Verteilung auf die einzelnen Sektionen ergab für jede der drei Sektionen 7 Probanden, eine der Versuchspersonen war kein Student.

Die Kontrollgruppe bestand ebenfalls aus 22 Versuchspersonen, wobei auch hier 50 % der Versuchspersonen weiblich waren. Das durchschnittliche Alter lag bei 22.9, die durchschnittliche Studiendauer betrug 5.1 Semester. Drei der 22 Probanden hatten eine abge-

schlossene Berufsausbildung. Die Verteilung auf die einzelnen Sektionen ergab für die geisteswissenschaftliche Sektion 9 Probanden, die mathematisch-naturwissenschaftliche Sektion 9 und für die rechts- wirtschafts- und verwaltungswissenschaftliche Sektion 4 Probanden.

3.2 Die Computersimulation

3.2.1 Technische Einzelheiten

Bei der Computersimulation „Ecopolicy“ handelte es sich um die CD-ROM-Version 1.2 für Windows. Die Computersimulation wurde auf der Festplatte installiert, um unnötig lange Ladezeiten von der CD zu vermeiden. Zur Eingabe wurde eine Standard-Maus eingesetzt, die Versuchsperson benutzte dabei die linke Maustaste. Die Ergebnisausgabe erfolgte per Drucker, zusätzlich wurden die Ergebnisse als Screenshots gespeichert.

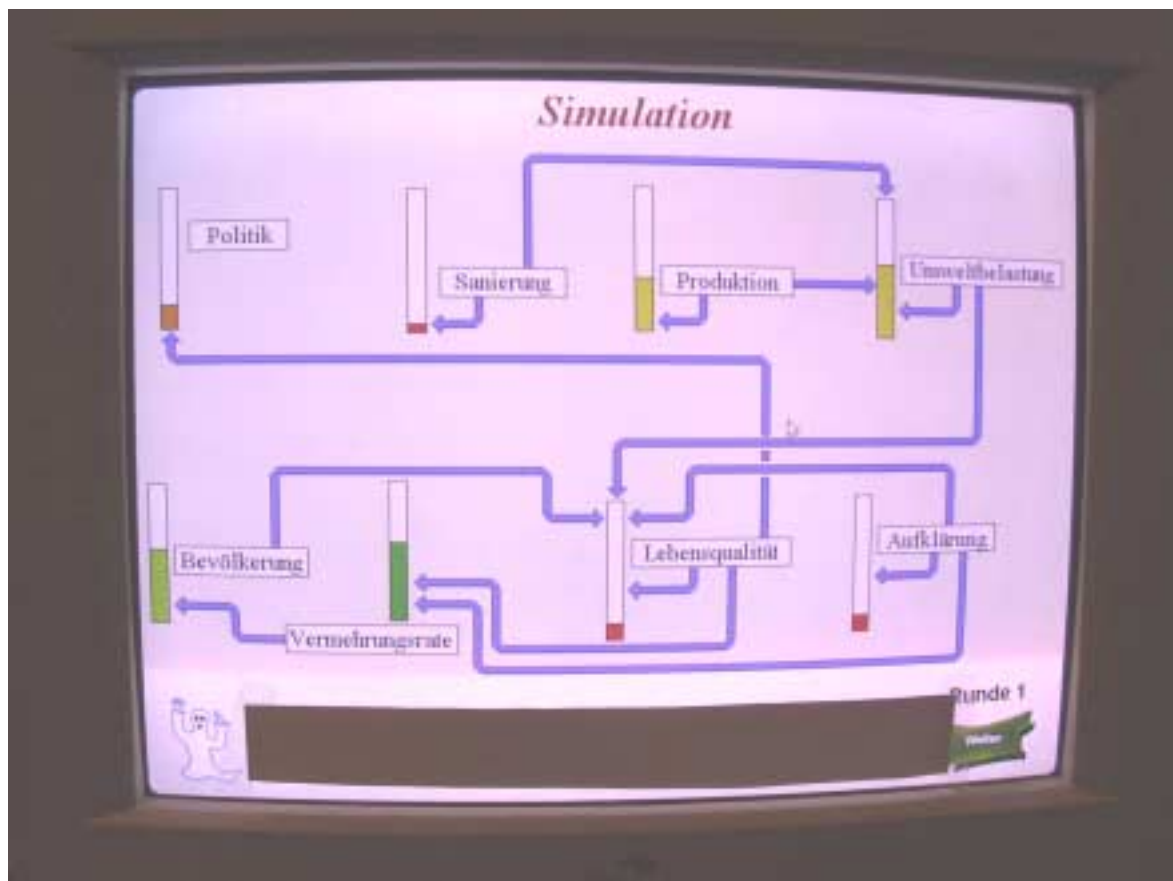


Abbildung 3.1: Abgeklebter Bildschirmausschnitt während der Simulation

Da nach der Simulation der Aktionspunkteverteilung eine Art von Feedback bezüglich der Lebensqualität eingeblendet wird (z. B. „Vorsicht! Die Lebensqualität im Land hat stark abgenommen.“), was möglicherweise den Fokus zu sehr auf einen Bereich lenkt,

wurde diese Einblendung mit einem Papier von 21 cm Länge und 3 cm Breite abgeklebt (s. Abbildung 3.1). Dies verhinderte, dass die Probanden zusätzliches Feedback während der Bearbeitung der Simulation bekamen. Denn dieses zusätzliche Feedback könnte verzerrende Effekte verursachen, da es je nach Höhe der Lebensqualitätswerte in der Simulation positiv oder negativ ausfällt und damit nicht standardisiert ist. Nachfragen der Versuchsperson bezüglich des abgeklebten Bereichs wurden damit beantwortet, dass sich darunter Spieloptionen befänden, die aber in diesem Experiment nicht von Bedeutung wären.

3.2.2 Kurzbeschreibung der Computersimulation Ecopolicy

Das im Experiment eingesetzte Computerspiel Ecopolicy ist ein Umwelt-Simulationsspiel. Der Proband hatte als Regierungschef des Landes „Kybernetien“ die Aufgabe, mit einem Ausgangskapital von acht Aktionspunkten die Lage im Land zu verbessern und in Richtung Idealzustand zu bringen. Es gibt acht Bereiche, die sich gegenseitig beeinflussen: Sanierung, Produktion, Aufklärung, Lebensqualität, Umweltbelastung, Vermehrungsrate, Bevölkerung und Politik. Von diesen acht Bereichen sind allerdings nur vier beeinflussbar, und zwar Sanierung, Produktion, Aufklärung und Lebensqualität. Damit sich die Versuchspersonen die Funktionen der Bereiche besser vorstellen konnten, wurde jeder Bereich in der Instruktion kurz beschrieben (s. Anhang A 3).

Um die vier direkt beeinflussbaren Bereiche zu steuern, konnten die Probanden die Aktionspunkte verteilen. Diese Punkte wurden anfangs von dem Computerprogramm zur Verfügung gestellt (Anfangseinstellung: acht Aktionspunkte). Die Punkteverteilung in der ersten Runde bestimmte, wie viele Aktionspunkte der Versuchsperson im nächsten „Regierungsjahr“ zur Verfügung standen. Wie die Punkte und wie viele der zur Verfügung stehenden Punkte verteilt wurden, blieb dem Probanden überlassen. Zwischen den einzelnen Runden sah der Proband die Wirkung seiner Punkteverteilung in einer ablaufenden Simulation (s. Abbildung 3.2). Dabei war auch zu sehen, welche Bereiche sich beeinflussen. Die Versuchspersonen erhielten außerdem anfangs mit der Instruktion eine Abbildung, auf dem die Wechselwirkungen dargestellt waren und das während der ganzen Simulation benutzt werden durfte (s. Anhang A 4).

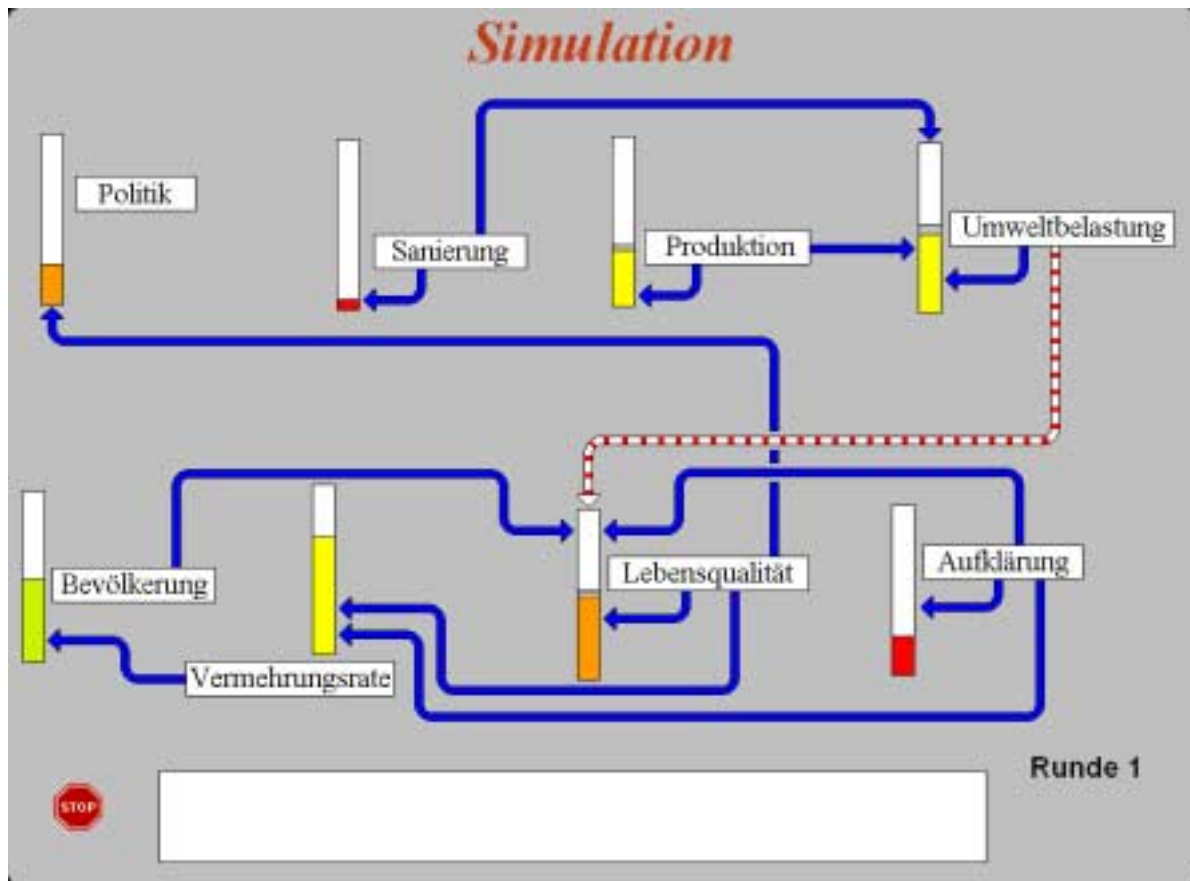


Abbildung 3.2: Ansicht während des Simulationsablaufs

Als Ziel des Spiels wurde in diesem Experiment angegeben, dass nach acht Runden ein möglichst optimaler Zustand in allen Bereichen erreicht werden sollte. Dieser optimale Zielzustand wird im Spiel durch die grüne Farbe von Säulen angezeigt, wobei jedem Bereich eine Säule zugeordnet ist. Kritische Wertveränderungen werden durch Farbveränderungen indiziert: gelb bedeutet außerhalb des Optimalbereichs, rot weist auf Werte stark außerhalb des Optimalbereichs hin. Die Säulenhöhe zeigt den aktuellen Punktstand in dem jeweiligen Bereich an. Im Einzelnen sah der anzustrebende Zielzustand folgendermaßen aus:

- Politik: möglichst hoher Punktwert
- Sanierung: möglichst hoher Punktwert
- Produktion: mittlerer Punktwert
- Umweltbelastung: möglichst niedriger Punktwert
- Aufklärung: möglichst hoher Punktwert
- Lebensqualität: möglichst hoher Punktwert
- Vermehrungsrate: mittlerer Punktwert
- Bevölkerung: mittlerer Punktwert

Zur Veranschaulichung bekamen die Versuchspersonen mit der Instruktion eine Abbildung, in der sich alle Bereiche im Idealzustand befanden (s. Anhang A 5). Um sicher zu gehen, dass sich die Versuchsperson über das Simulationsziel im Klaren ist, wurde das Verständnis der wichtigsten Teile der Instruktion in einem Fragebogen geprüft (s. Anhang A 6).

In einer Vorexploration wurde die Verständlichkeit der Instruktion überprüft und getestet, welche Werte eine optimale Ausgangsbasis für die Simulation im Rahmen der Untersuchung darstellen könnten. An dieser Vorexploration nahmen 12 Personen teil, wobei die Hälfte der Probanden männlich war. Sechs der Versuchspersonen waren bereits berufstätig, 5 der Probanden waren Studenten und ein Proband war Schüler. Das durchschnittliche Alter der Versuchspersonen lag bei 33 Jahren.

Die voreingestellten Werte der Simulation erwiesen sich für die meisten Probanden der Vorexploration als zu schwer. Das zeigte sich daran, dass ein vorzeitiger Abbruch nach der dritten Runde bei fast allen Versuchspersonen in der Vorexploration die Regel war: von 12 Versuchspersonen war der Abbruch bei 9 nach der dritten Runde, bei 2 nach der fünften Runde, nur einer Versuchsperson gelang es, bis zum Ende der Simulation zu kommen. Dies wäre auch in Verbindung mit dem standardisierten Selbstaufmerksamkeits-Feedback problematisch gewesen: Durch den frühen Abbruch der Simulation wäre es unglaublich erschienen, wenn die Versuchsperson in ihrem Feedback im Anschluss daran liest, ihre Leistung sei überdurchschnittlich.

Aus diesem Grund wurde die Ausgangssituation erleichtert und zwei der wesentlichen Bereiche, Aufklärung und Lebensqualität, um jeweils zwei Punkte angehoben. In den anderen Bereichen wurden die voreingestellten Punktzahlen übernommen. Auch diese Einstellungen wurden in einer weiteren Vorstudie überprüft. An dieser Untersuchung nahmen 6 Versuchspersonen teil, vier davon waren männlich. Das durchschnittliche Alter dieser Probanden lag bei 29 Jahren. Drei der Probanden waren berufstätig, bei den übrigen handelte es sich um Studenten. In dieser Vorstudie erwiesen sich die veränderten Punktzahlen als zufriedenstellend: eine Versuchsperson erlitt einen Abbruch nach der fünften Runde, zwei Versuchspersonen gelangen bis zur sechsten Runde, den übrigen drei gelang es, bis zum Ende der Simulation zu kommen.

Die Ausgangspunktzahlen aller Bereiche sind im Einzelnen Tabelle 3.2 zu entnehmen. Eine weitere vorgenommene Einstellung im sogenannten „Stellwerk“ von Ecopolicy war die Rundenzahl, diese wurde auf acht Runden beschränkt. Außerdem wurde die „Ereignisse“-Funktion abgestellt, die sonst zufällig Ereignisse mit positiven oder negativen Folgen einblendet. Da diese Ereignisse einen starken Einfluss auf den Spielverlauf haben, war dies notwendig, um die Bedingungen für alle Versuchspersonen konstant zu halten.

Angaben zu Reliabilität oder Validität liegen nicht vor. Eine Berechnung der internen Konsistenz (Cronbachs α) der Leistung der Versuchspersonen in den acht Bereichen im ersten Durchgang ergab einen zufriedenstellenden Wert von $\alpha = .79$.

3.3 Unabhängige Variable: Formen des Feedbacks

In der Untersuchung fanden verschiedene Feedback-Arten Verwendung, deren Wirkung mit der Kontrollgruppe, die kein zusätzliches Feedback erhielt, verglichen wurde. Beide Feedback-Arten wurden aus der Feedback-Intervention-Theory (FIT) von KLUGER und DENISI (1996) abgeleitet: korrekatives Feedback und Feedback, das Selbstaufmerksamkeit auslösen soll.

3.3.1 Ableitung des korrektiven Feedbacks aus den Fehlern beim komplexen Problemlösen

Wie im Theorieteil in Abschnitt 2.6.3 dargestellt, treten beim komplexen Problemlösen verschiedene Arten von Fehlern auf. Diese wurden im Rahmen der Arbeit betrachtet und auf ihre Anwendbarkeit auf das Simulationsspiel Ecopolicy geprüft. Ziel war es, mögliche Fehler in der Simulation im Rahmen von korrektivem Feedback an die Versuchspersonen rückzumelden, um diese Fehler im darauffolgenden Durchgang zu vermeiden. Diese Art von Feedback wurde gewählt, da laut FIT korrektives Feedback die Leistung verbessert. Außerdem war für die Untersuchung eine Standardisierung des Feedbacks notwendig, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Des Weiteren musste eine Auswahl von Fehlern erfolgen, um die Versuchsperson nicht zu überfordern und um die Passung des Fehlers in den Simulationskontext zu gewährleisten. Denn durch die geringere Variablenzahl und die spezifische Ausgangssituation, die im Rahmen des Experiments hergestellt wurde, war das Auftreten bestimmter Fehler unwahrscheinlicher.

Der in Abschnitt 2.6.3 vorgestellte Ad-hocismus wurde aufgrund seiner Ähnlichkeit zum Reparaturdienstverhalten mit diesem zusammengefasst. Bei beiden geht es darum, dass sich die Versuchsperson auf die Lösung gegenwärtig vorhandener oder auffälliger Probleme beschränkt. Reparaturdienstverhalten tritt bei Ecopolicy beispielsweise dann auf, wenn ein Bereich durch die rote Farbe der Punktesäule Handlungsbedarf signalisiert und nur in diesem Bereich gehandelt wird. Die Versuchsperson hat dabei die Hypothese, sie müsse dort handeln, wo die Situation besonders schlecht zu sein scheint. Deshalb lautet die Formulierung für das korrektive Feedback:

- „Sie gelangen nicht zum Ziel, wenn Sie *ausschließlich* dort Punkte vergeben, wo die Situation besonders schlecht erscheint. Auch **Veränderungen in anderen Bereichen** können sich **indirekt** auf den gefährdeten Bereich **auswirken**.“

Auch die Zentralideetendenz und die Zentralreduktion wurden aufgrund ihrer Ähnlichkeit zu einem Punkt zusammengefasst. Beide basieren auf reduktiver Hypothesenbildung, die Versuchsperson ist der Ansicht, dass eine zentrale Variable die Simulation bestimmt. Bei Ecopolicy könnte ein Proband den Bereich der Lebensqualität als zentrale Variable betrachten, da von dieser viele Wechselwirkungen ausgehen. Allerdings ist es bei der ausschließlichen Konzentration auf eine Variable kaum möglich, den angegebenen Zielzustand zu erreichen. Die entsprechende Formulierung des Feedbacks lautet:

- „**Es gibt keinen zentralen Bereich**, der über Erfolg oder Misserfolg entscheidet. Beachten Sie bei Ihrer Punktevergabe das Zusammenspiel aller Bereiche.“

Bei ballistischem Verhalten erfolgt keine Nachsteuerung von Handlungen, die Konsequenzen des Handelns werden nicht beachtet und überprüft. Deshalb bekamen die Versuchspersonen diesbezüglich folgende Information:

- „Bei der Punktevergabe sollten Sie vorausplanen, welche Konsequenzen diese in der nächsten Spielrunde haben könnten. Verlassen Sie sich hierbei nicht auf Ihre Intuition, sondern **verdeutlichen Sie sich die Wirkmechanismen** der Bereiche.“

Dadurch soll auch ein Irrationaldrift verhindert werden, bei dem die Versuchsperson nach ihrem „Gefühl“ handelt. Außerdem wird durch die Aufforderung, sich die Wirkmechanismen zu verdeutlichen, eine Kompetenzillusion verhindert.

Die Gefahr von Methodismus ist damit verbunden, dass die Versuchsperson der Überzeugung ist, über die richtigen Maßnahmen zu verfügen, da sich bisher noch keine negativen Auswirkungen zeigen. Dabei wird die Wirksamkeit der Maßnahmen überschätzt. Die Schwierigkeit von Ecopolicy ist, dass gleiche Handlungen in wechselndem Situationskontext unterschiedliche Konsequenzen haben. Das entsprechende korrektive Feedback lautet deshalb:

- „Die optimale Punktevergabe hängt immer von der **Situation** ab. Was einmal erfolgreich war, muss nicht in jeder Spielsituation funktionieren. Es bestehen **keine linearen Zusammenhänge** zwischen den Bereichen.“

Bei einer Momentanextrapolation wird ein Trend in eine Richtung mehr oder weniger linear und monoton fortgesetzt. Da die Zusammenhänge in Ecopolicy meist nicht linear

sind, kann dieser Denkfehler zu schwerwiegenden Konsequenzen führen. Aus diesen Gründen bekamen die Versuchspersonen folgende Informationen:

- „Beachten Sie, dass **gleichbleibende Punkvergabe** innerhalb eines Bereiches **plötzliche Änderungen** in einem anderen Bereich bewirken kann. Beispielsweise wirken sich in einem Bereich Werte zwischen 0-10 negativ auf einen anderen Bereich aus. Erst wenn der Schwellenwert von 11 erreicht wird, kommt es zu positiver Wirkung auf den anderen Bereich.“

Die Wahrscheinlichkeit von Fremdattribution in der Computersimulation kann zwar nicht ausgeschlossen werden, ist aber gering, da die Probanden nach jeder Punkteverteilung die Wirkung ihres Handelns sehen. Auch das Risiko von Horizontalflucht ist als eher gering einzuschätzen, da die Simulation weniger komplex ist als ähnliche bereits in Abschnitt 2.6.1 vorgestellten Simulationen (z. B. DÖRNER ET AL., 1983) und damit Rückzug in einen bekannten, überschaubaren Problembereich unwahrscheinlicher ist. Unklare Ziele werden dadurch vermieden, dass die Ziele zu Beginn der Simulation festgelegt werden. Damit kann auch Zielentartung weitgehend verhindert werden.

Diese verschiedenen korrektiven Hinweise sollten die Versuchsperson dabei unterstützen, falsche Annahmen über die Funktionsweise der Simulation zurückzuweisen. Dadurch sollte richtiges Handeln gefördert und die Leistung verbessert werden. Bei der Formulierung des korrektiven Feedbacks wurde darauf geachtet, den Versuchspersonen, die dieses Feedback erhalten, nicht zu viel Informationsvorsprung gegenüber den anderen Versuchspersonen zu geben, die anderes oder kein Feedback erhielten. Dadurch wird ausgeschlossen, dass eine bessere Leistung der Versuchspersonen, die korrekatives Feedback erhielten, ausschließlich auf zusätzliches Wissen zurückzuführen ist. Ein weiterer Bestandteil des korrektiven Feedbacks war ein Blatt mit Wechselwirkungen (s. Anhang A 11), das auf den Bereich hinwies, in dem die Versuchsperson im 1. Durchgang am stärksten von der Zielvorgabe abwich. Dieses Feedback erhielt Experimentalgruppe 1.

3.3.2 Selbstaufmerksamkeitsauslösendes Feedback

Das Feedback, das Selbstaufmerksamkeit (durch Aktivierung von Meta-Task-Prozessen) auslösen sollte, ist als Lob formuliert (s. Anhang A 14). Darin wird das Ergebnis der Versuchsperson mit anderen verglichen (normatives Feedback). Allerdings entsprach dieses Feedback nicht der tatsächlichen Leistung der Versuchsperson, sondern war für alle Versuchspersonen gleich. Außerdem wurde auf den Zusammenhang der Leistung im komplexen Denken, das angeblich durch die Simulation erfasst wird, mit Intelligenz verwiesen. Jede Versuchsperson der Experimentalgruppe 2 konnte auf ihrem Ergebnisausdruck mit ihren „Werten“ lesen, dass ihre Leistung im Vergleich zu anderen überdurchschnittlich war

und als Zeichen überdurchschnittlicher Intelligenz anzusehen sei: „Trotz der hohen Anforderungen der Simulation sind Ihre Leistungen verglichen mit denen Ihrer Vergleichsgruppe **stark überdurchschnittlich**. Ihre Vergleichsgruppe besteht aus Studenten der gleichen Altersgruppe.“ Mit diesem Feedback wurden Versuchspersonen der Experimentalgruppe 2 konfrontiert.

3.4 Abhängige Variable: Leistung der Versuchspersonen

Die abhängige Variable ist der Grad der Zielerreichung. Dafür wurden die erreichten Punktwerte in den einzelnen Bereichen am anfangs vorgegebenen Zielzustand gemessen (genaue Berechnung je Bereich siehe Tabelle 3.2). Der Versuchsperson wurde der optimale Zielzustand zum einen schriftlich über die Instruktion mitgeteilt (s. Anhang A 3), zum anderen als farbige Abbildung, die diesen Idealzustand bei der Simulation wiedergibt (s. Anhang A 5). Um sicherzustellen, dass die Versuchsperson sich wirklich mit den Zielen auseinandergesetzt hat, wurde im Instruktionsverständnistest (s. Anhang A 6) abgefragt, welches die Zielzustände sind. Bei falschen Angaben verbesserte die Versuchsleiterin den Proband und verwies nochmals auf die Instruktion.

Tabelle 3.2: Berechnung der Punktzahlen in den einzelnen Bereichen

Bereich	Ausgangszustand	Zielzustand	Berechneter Wert ^a
Politik	0	37	37-x
Sanierung	1	29	29-x
Produktion	9	14	14-x
Umweltbelastung	13	1	X
Aufklärung	6	29	29-x
Lebensqualität	11	29	29-x
Vermehrungsrate	20	14	14-x
Bevölkerung	23	24	24-x

^ax = erreichte Punktzahl der Versuchsperson

Als Leistungsmaß und abhängige Variable diente die Differenz zwischen der erreichten Gesamtpunktzahl im 1. Durchgang und der Gesamtpunktzahl im 2. Durchgang. Dieser Wert spiegelt die Leistungsverbesserung der Versuchsperson. Wenn sich die Leistung im 2. Durchgang verschlechtert, nimmt dieses Maß auch negative Werte an und kann damit die Verschlechterung gut veranschaulichen. Ein Beispiel zum besseren Verständnis:

Wenn im Bereich Lebensqualität der Zielzustand bei 29 Punkten liegt, wird der im 1. Durchgang erreichte Wert der Versuchsperson in Relation zu diesem Wert gesetzt, indem man vom Zielzustand den erreichten Wert subtrahiert (z. B. $29 - 14$). Für die erreichte Punktzahl im ersten bzw. zweiten Durchgang bildet man die Summe der Werte aller Bereiche, die in Relation zum Zielzustand gesetzt wurden. Je höher der Wert, desto größer die Entfernung vom idealen Zielzustand. Von dem Gesamtpunktwert aus dem 1. Durchgang wird der erreichte Gesamtpunktwert aus dem 2. Durchgang abgezogen (in diesem Beispiel: $156 - 128 = 28$). Diese Differenz entspricht der Leistungsverbesserung. Je größer dieser Wert ausfällt, desto stärker hat sich die Versuchsperson vom 1. zum 2. Durchgang verbessert. Problematisch ist die Leistungserfassung durch die Differenz nur dann, wenn keine Verbesserung mehr möglich ist (Deckeneffekt). Da aber der Vergleich der im Durchschnitt erreichten Punktzahl im 1. Durchgang (101,28 Punkte) und der besten erreichbaren Punktzahl von ca. 30 Punkten in einem einzelnen Durchgang noch genügend Spielraum zur Verbesserung ergab, ist die Betrachtung der Differenzpunktzahl unproblematisch.

Zusätzlich wurde als Maß der Leistung die in der Simulation in Durchgang 2 erreichte Punktzahl verwendet, da aufgrund der randomisierten Zuweisung der Versuchspersonen zu den Bedingungen davon ausgegangen werden kann, dass sich in dieser Punktzahl die Effekte der unabhängigen Variablen widerspiegeln, ohne dass die Leistung zum ersten Messzeitpunkt betrachtet werden muss.

Als weiterer Indikator der Leistung kann die Anzahl der erreichten Runden betrachtet werden. Dieser Wert ist wesentlich ungenauer, da er nicht zwischen den einzelnen Bereichen differenziert, und hängt stark mit der Gesamtpunktzahl zusammen. In der vorliegenden Untersuchung wurde dieses Maß zwar erfasst, aber aufgrund seiner Ungenauigkeit für Berechnungen nicht weiter verwendet.

3.5 Erfassung von Personenmerkmalen

Zentrale Personenmerkmale in der Untersuchung waren dispositionale Selbstaufmerksamkeit und Zielorientierung. Für die Analyse der dafür verwendeten Skalen wurden auch die von der weiteren Analyse ausgeschlossenen Versuchspersonen betrachtet, da zu diesem Zeitpunkt der Erhebung das Untersuchungsziel und mögliche Vorkenntnisse bezüglich der Computersimulation irrelevant waren (vgl. Abschnitt 3.1).

Für die Skala zur Zielorientierung wurden die englischen Originalskalen von VANDEWALLE (1997) verwendet und von der Verfasserin der vorliegenden Arbeit ins Deutsche übersetzt. Die Reliabilitäten dieser Skalen wurden überprüft und anschließend wurden Faktorenanalysen durchgeführt.

3.5.1 Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen)

Zur Messung der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit wurde von FENIGSTEIN ET AL. (1975) die „Self-Consciousness Scale“ entwickelt. Personen mit hohen Werten auf dieser Skala haben laut Definition der Autoren eine starke Tendenz, ihre Aufmerksamkeit nach innen, auf sich selbst zu richten. Eine Faktorenanalyse ergab drei Faktoren, die als private und öffentliche Selbstaufmerksamkeit sowie als soziale Ängstlichkeit bezeichnet wurden, wobei öffentliche Selbstaufmerksamkeit und soziale Ängstlichkeit relativ hoch korrelierten ($r = .30$). Eine Replikation dieser Studie mit ins Deutsche übersetzten Items führte HEINEMANN (1979) durch, in der er die von FENIGSTEIN ET AL. (1975) gefundene Faktorenstruktur bestätigen konnte. FILIPP und FREUDENBERG (1989) entwickelten eine modifizierte Form, bei der die Subskala soziale Ängstlichkeit nicht übernommen wurde. Zusätzlich entwickelten und überprüften FILIPP und FREUDENBERG weitere Items zur Erfassung der öffentlichen und privaten Selbstaufmerksamkeit, so dass die Skala von ursprünglich insgesamt 17 Items auf 27 Items erweitert wurde. Davon erfassen 13 Items private und 14 Items öffentliche Selbstaufmerksamkeit. Dieser Fragebogen wurde zur Erfassung der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit in der vorliegenden Arbeit eingesetzt.

Die interne Konsistenz (Cronbachs α) liegt bei der von FILIPP und FREUDENBERG (1989) untersuchten Gesamtstichprobe bei $\alpha = .83$ für private Selbstaufmerksamkeit und $\alpha = .88$ für öffentliche Selbstaufmerksamkeit. Die Test-Retest-Reliabilitäten liegen zwischen $r = .75$ und $r = .84$ und sind damit zufriedenstellend.

In der vorliegenden Untersuchung wurde der Summenscore aus öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit gebildet und für die Berechnungen verwendet: Zum einen, weil die Feedback-Intervention-Theorie keine differenzierten Vorhersagen zu öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit macht und deshalb für die vorliegende Arbeit keine differenzierenden Hypothesen entwickelt wurden. Zum anderen, weil verschiedene Autoren (z. B. WICKLUND & GOLLWITZER, 1987) die Trennung der Selbstaufmerksamkeit in ihre öffentlichen und privaten Aspekte in Frage gestellt haben. FILIPP und FREUDENBERG (1989) weisen darauf hin, dass beide Skalen in ihren Stichproben mit einem Wert von $r = .54$ hoch interkorrelieren. „Im Hinblick auf die Konstruktvalidität des SAM-Fragebogens muss zum gegenwärtigen Zeitpunkt der Anspruch, es handle sich um zwei unabhängige Komponenten der Selbstaufmerksamkeit, fallengelassen werden“ (FILIPP & FREUDENBERG, 1989, S. 22). Auch JERUSALEM (1983) fand in einer deutschen Langzeitstudie eine Interkorrelation der Unterskalen von $r = .61$. Aus diesen Gründen wird in der vorliegenden Arbeit darauf verzichtet, in den Ergebnissen nach dispositionaler öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit zu trennen.

Die interne Konsistenz (Cronbachs α) der Gesamtskala wird bei FILIPP und FREUDENBERG (1989) nicht angegeben. In der vorliegenden Untersuchung betrug sie (alle Versuchspersonen eingeschlossen, d. h. $N = 68$) $\alpha = .80$.

3.5.2 Goal orientation

Die Erfassung der Zielorientierung erfolgte mit einer Übersetzung der Goal Orientation Scale von VANDEWALLE (1997) auf einer fünfstufigen Likertskala (von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft völlig zu“). Der Fragebogen besteht aus 13 Items. Fünf der Items erfassen die Lernzielorientierung (lgo), die acht übrigen die Leistungszielorientierung, wobei davon vier Items die „Performance-proving-goal orientation“ (Leistungszielorientierung, pgo) und die übrigen vier die „Performance-avoiding-goal orientation“ (Vermeidungszielorientierung, ago) messen. In Tabelle 3.3 ist die Übersetzung der Items abgebildet, wobei einige Items verändert wurden, da die englische Originalskala für den Arbeitskontext entwickelt wurde und entsprechende Formulierungen enthält. Die Güte der Übersetzung wurde mit der Methode der Rückübersetzung ins Englische überprüft. Die internen Konsistenzen der Originalskalen betragen in der Analyse von VANDEWALLE (1997) für Lernzielorientierung $\alpha = .89$, für Leistungszielorientierung $\alpha = .85$ und für Vermeidungszielorientierung $\alpha = .88$.

Die im Rahmen der vorliegenden Arbeit berechneten internen Konsistenzen der übersetzten Skalen zur Zielorientierung waren insgesamt zufriedenstellenden. Die einzelnen Werte (Cronbachs α) waren für Leistungszielorientierung $\alpha = .69$, für Lernzielorientierung $\alpha = .78$ und für Vermeidungszielorientierung $\alpha = .81$. In Tabelle 3.4 sind die Reliabilitäten, Mittelwerte und Standardabweichungen dargestellt. Die Faktorenanalyse bestätigte die von VANDEWALLE (1997) gefundene Aufteilung in die drei Faktoren Leistungszielorientierung, Lernzielorientierung und Vermeidungszielorientierung.

Da für die aufgestellten Hypothesen keine Differenzierung in die avoiding- und proving-Dimension der Leistungszielorientierung notwendig ist, wurde zusätzlich die interne Konsistenz der Leistungszielorientierung mit beiden Dimensionen berechnet. Sie beträgt $\alpha = .79$ und ist damit auch höher als die interne Konsistenz der proving-Dimension allein.

Tabelle 3.3: Items der Zielorientierungs-Skala: Übersetzung Englisch-Deutsch

Skala	Englisch	Deutsch
Lgo 1 ^a	I often look for opportunities to develop new skills and knowledge.	Ich suche oft nach Gelegenheiten, um neue Fertigkeiten und Kenntnisse zu erwerben.
Lgo 2	I prefer to work in situations that require a high level of ability and talent.	Ich bevorzuge Aufgaben, die viel Können verlangen.
Lgo 3	I am willing to select a challenging work assignment that I can learn a lot from.	Ich suche mir stets herausfordernde Aufgaben, bei denen ich viel lernen kann.
Lgo 4	For me, development of my work ability is important enough to take risks.	Für mich ist die Entwicklung meiner Fähigkeiten so wichtig, dass ich Risiken eingehe.
Lgo 5	I enjoy challenging and difficult tasks at work where I'll learn new skills.	Mir machen herausfordernde und schwierige Aufgaben Spaß, bei denen ich etwas Neues lernen kann.
pgo 1 ^b	I prefer to work on projects where I can prove my ability to others.	Ich bevorzuge Aufgaben, bei denen ich anderen meine Fähigkeiten zeigen kann.
pgo 2	I try to figure out what it takes to prove my ability to others at work.	Ich versuche herauszufinden, was ich tun muss, um anderen meine Fähigkeiten zu zeigen.
pgo 3	I enjoy it when others at work are aware of how well I am doing.	Ich mag es, wenn andere merken, wie gut ich bin.
pgo 4	I'm concerned with showing that I can perform better than my coworkers.	Für mich ist es wichtig, dass ich eine bessere Leistung zeige als andere.
ago 1 ^c	I prefer to avoid situations at work where I might perform poorly.	Ich vermeide Aufgaben, bei denen ich schlecht abschneiden könnte.
ago 2	I'm concerned about taking on a task at work if my performance would reveal that I had low ability.	Ich gehe ungern eine Aufgabe an, wenn meine Leistung zeigen würde, dass meine Fähigkeiten nicht ausreichen.
ago 3	I would avoid taking on a new task if there was a chance that I would appear rather incompetent to others.	Ich gehe eine neue Aufgabe nicht an, wenn ich dabei möglicherweise inkompetent wirken würde.
ago 4	Avoiding a show of low ability is more important to me than learning a new skill.	Mir ist wichtiger zu vermeiden dumm dazustehen, als etwas Neues zu lernen.

^algo = Lernzielorientierung; ^bpgo = Leistungszielorientierung; ^cago = Vermeidungszielorientierung

Tabelle 3.4: Reliabilitäten, Mittelwerte und Standardabweichungen der Zielorientierungs-Skala

Skala	N	M	SD	Cronbachs α
Lernzielorientierung	68	17.96	3.1	.78
Leistungszielorientierung	68	12.03	2.9	.69
Vermeidungszielorientierung	68	11.46	3.25	.81

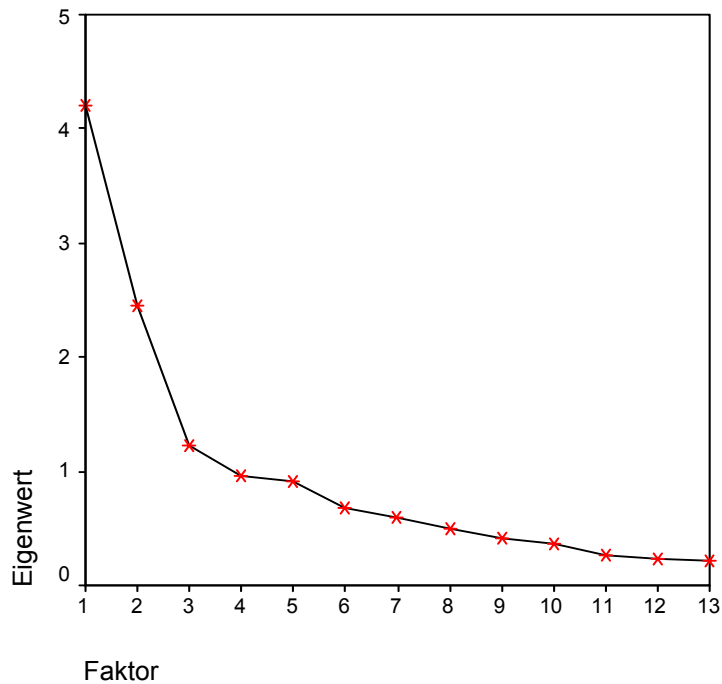


Abbildung 3.3: Screeplot der Faktorenanalyse der Zielorientierungs-Skala

Zur Überprüfung der Übersetzung wurde eine Hauptachsen-Faktorenanalyse mit Rotation nach dem Varimax-Kriterium gerechnet. Drei Faktoren mit einem Eigenwert größer als 1 wurden gefunden (s. Abbildung 3.3). Das bestätigt einerseits die Übersetzung, andererseits die von VANDEWALLE (1997) gefundene Struktur. Der durch die drei Faktoren aufgeklärte Varianzanteil beträgt nach der Faktoren-Extraktion nach der Hauptachsen-Faktorenanalyse 50 %. Die Anteile der einzelnen Faktoren nach der Rotation sind Tabelle 3.5 zu entnehmen.

Tabelle 3.5: Aufgeklärte Varianz durch die Faktoren (rotierte Lösung) bei der Zielorientierungs-Skala

Faktor	Eigenwert	% der Varianz	Kumulierte %
1 (ago) ^a	2.27	17.44	17.44
2 (lgo) ^b	2.2	16.89	34.33
3 (pgo) ^c	2	15.37	49.7

^aago = Vermeidungszielorientierung; ^blgo = Lernzielorientierung; ^cpgo = Leistungszielorientierung

Tabelle 3.6: Faktorladungen der einzelnen Items der Zielorientierungs-Skala

Item	Faktor		
	1	2	3
Lgo 1 ^a	.81		
Lgo 2	.59		
Lgo 3	.70		
Lgo 4	.35	(-.63)	
Lgo 5	.62		
ago 1 ^b		.72	
ago 2		.70	
ago 3		.53	
ago 4		.53	
pgo 1 ^c			.63
pgo 2			.78
pgo 3			.59
pgo 4			.38

^algo = Lernzielorientierung; ^bago = Vermeidungszielorientierung; ^cpgo = Leistungszielorientierung

Bei den Faktorladungen der einzelnen Items, die in Tabelle 3.6 dargestellt sind, zeigen sich zufriedenstellende Korrelationen, die auch in dem von VANDEWALLE gefundenen Bereichen liegen (z. B. BRETT & VANDEWALLE, 1999). Eine Ausnahme bildet dabei das Item „Für mich ist die Entwicklung meiner Fähigkeiten so wichtig, dass ich Risiken eingehe“ (lgo 4), dessen Ladung auf dem Faktor Lernzielorientierung nur bei .35 liegt. Dagegen liegt die Ladung dieses Items auf dem Faktor Vermeidungszielorientierung bei umgekehrter Polung bei .63. Dieses Item wird aus mehreren Gründen trotzdem zur Skala der Lernzielorientierung zugeordnet und in die Analysen eingeschlossen: Zum einen ist die Reliabilität der Lernzielorientierungs-Skala mit $\alpha = .78$ zufriedenstellend und würde sich durch Ausschluss des Items nur minimal erhöhen (auf $\alpha = .80$). Zum anderen erfolgte in bisherigen Untersuchungen (z.B. VANDEWALLE 1997, VANDEWALLE & CUMMINGS, 1997; VANDEWALLE ET AL., 2001) die Zuordnung dieses Items zur Skala der Lernzielorientierung. Um die Vergleichbarkeit zu früheren Untersuchungen aufrecht zu erhalten, wird die Zuordnung des Items nicht verändert.

3.6 Kontrollvariablen

Neben den demografischen Daten wie Alter, Geschlecht, Schulbildung und Studienfach wurden weitere Kontrollvariablen erfasst, die im Folgenden dargestellt werden. Für die Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit übersetzte die Verfasserin die englischen Originalskalen ins Deutsche. Die Reliabilitäten dieser Skalen wurden überprüft, anschließend wurden Faktorenanalysen durchgeführt.

3.6.1 Fragebogen zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit

Um die situative Selbstaufmerksamkeit zu erfassen, wurde die „Situational Self-Awareness Scale“ von GOVERN und MARSCH (2001) eingesetzt. Diese misst situative öffentliche und private Selbstaufmerksamkeit mit jeweils drei Items, eine weitere Skala erfasst die Aufmerksamkeit, die auf die Umgebung gerichtet wird. Die verwendeten Items wurden teilweise aus der „Self-Consciousness Scale“ übernommen und umformuliert. Ein Beispiel-Item zur Erfassung der privaten Selbstaufmerksamkeit lautet „right now, I am conscious of my inner feelings“ (GOVERN & MARSCH, 2001, S. 369). In Tabelle 3.7 ist die Übersetzung der einzelnen Items zu sehen. Die Güte der Übersetzung wurde mit der Methode der Rückübersetzung ins Englische überprüft.

Tabelle 3.7: Items der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala

Skala ^a	Englisch	Deutsch
Öffentliche SA 1	Right now, I am concerned about the way I present myself	In diesem Moment ist es mir wichtig, wie ich auf andere Menschen wirke
Öffentliche SA 2	Right now, I am self-conscious about the way I look	In diesem Moment mache ich mir Gedanken darüber, wie ich aussehe
Öffentliche SA 3	Right now, I am concerned about what other people think of me	In diesem Moment ist es mir wichtig, wie andere über mich denken
Private SA 1	Right now, I am conscious of my inner feelings	In diesem Moment beobachte ich sorgfältig meine inneren Gefühle
Private SA 2	Right now, I am reflective about my life	In diesem Moment denke ich über mein Leben nach
Private SA 3	Right now, I am aware of my innermost thoughts	In diesem Moment bin ich mir meiner innersten Gedanken bewusst
Umgebung 1	Right now, I am keenly aware of everything in my environment	In diesem Moment bin ich mir genau über alles in meiner Umwelt bewusst
Umgebung 2	Right now, I am conscious of what is going on around me	In diesem Moment bin ich mir bewusst, was um mich herum geschieht
Umgebung 3	Right now, I am conscious of all objects around me	In diesem Moment bin ich mir über alle Gegenstände um mich herum bewusst

^aSA = Selbstaufmerksamkeit

Die Messung erfolgte auf einer siebenstufigen Likertskala, die von „trifft gar nicht zu“ bis zu „trifft völlig zu“ reicht. Die schriftliche Instruktion lautete: „Im Folgenden finden Sie mehrere Aussagen. Bitte kreuzen Sie jeweils an, wie sehr die Aussage **jetzt, in diesem Moment** auf Sie zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Es ist nur wichtig, dass Sie ehrlich antworten.“

Der Fragebogen wurde zu zwei Zeitpunkten eingesetzt, nach dem 1. Durchgang der Simulation und nach dem 2. Durchgang. Dadurch sollte erfasst werden, ob es den Versuchspersonen der Experimentalgruppe 2 gelingt, die Aufmerksamkeit vom Selbst zurück auf die Aufgabe zu lenken oder ob die Effekte der Manipulation anhalten.

In der vorliegenden Untersuchung lagen die Internen Konsistenzen des Fragebogens zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit im zufriedenstellenden Bereich (Berechnung durch Chronbachs α). Eine Ausnahme war die Skala „Aufmerksamkeit auf die Umgebung“, deren Reliabilität bei der Erhebung nach dem zweiten Durchgang nur bei $\alpha = .57$ lag. Im ersten Durchgang betrug sie noch $\alpha = .75$. Da diese Skala nicht in die Analyse miteinbezogen wird, hat dieser geringe Wert keine Konsequenzen. Die übrigen Reliabilitäten der Skalen „öffentliche Selbstaufmerksamkeit“ (situativ) und „private Selbstaufmerksamkeit“ (situativ) liegen zwischen $\alpha = .72$ und $\alpha = .79$ (s. Tabelle 3.8). Insgesamt liegen die gefundenen Reliabilitäten nahe bei denen von GOVERN und MARSCH (2001): Diese geben für private Selbstaufmerksamkeit eine interne Konsistenz von $\alpha = .70$, für öffentliche Selbstaufmerksamkeit $\alpha = .82$ und für Umgebung $\alpha = .72$ an.

Tabelle 3.8: Reliabilitäten der situativen Selbstaufmerksamkeit

Skala ^{a,b}	N	M	SD	Chronbachs α
Private SA (1. DG)	67	7.73	3.3	$\alpha = .72$
Öffentliche SA (1. DG)	67	6.1	2.86	$\alpha = .79$
Umgebung (1. DG)	68	11.47	3.54	$\alpha = .75$
Private SA (2. DG)	68	7.53	3.72	$\alpha = .79$
Öffentliche SA (2. DG)	68	6.46	2.89	$\alpha = .79$
Umgebung (2. DG)	68	11.68	4.24	$\alpha = .57$

^aSA = Selbstaufmerksamkeit; ^bDG = Durchgang

Um zu überprüfen, ob die Faktorenstruktur nach der Übersetzung erhalten blieb, wurden für beide Durchgänge Faktorenanalysen (Hauptachsen-Faktorenanalyse mit anschließender Varimax-Rotation) durchgeführt. Es wurden jeweils drei Faktoren mit einem

Eigenwert größer 1 gefunden, wie in den Screeplots zu erkennen ist (s. Abbildung 3.4 und Abbildung 3.5).

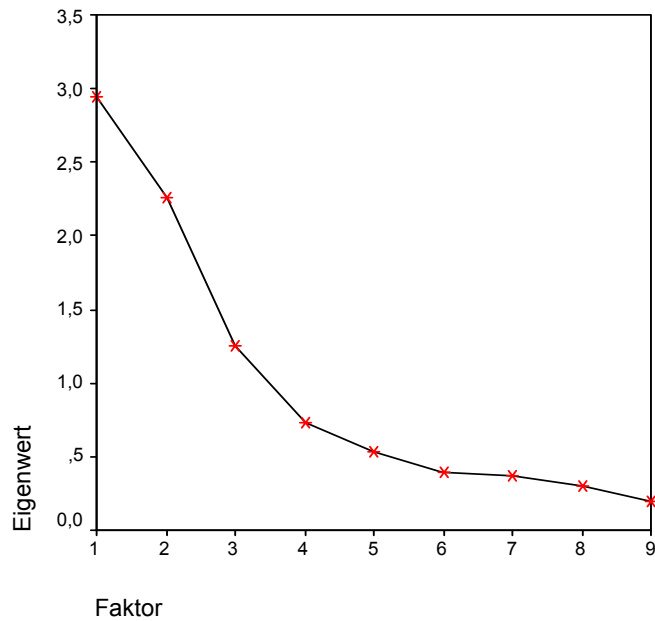


Abbildung 3.4: Screeplot der Faktorenanalyse der situativen Selbstaufmerksamkeitsskala im 1. Durchgang

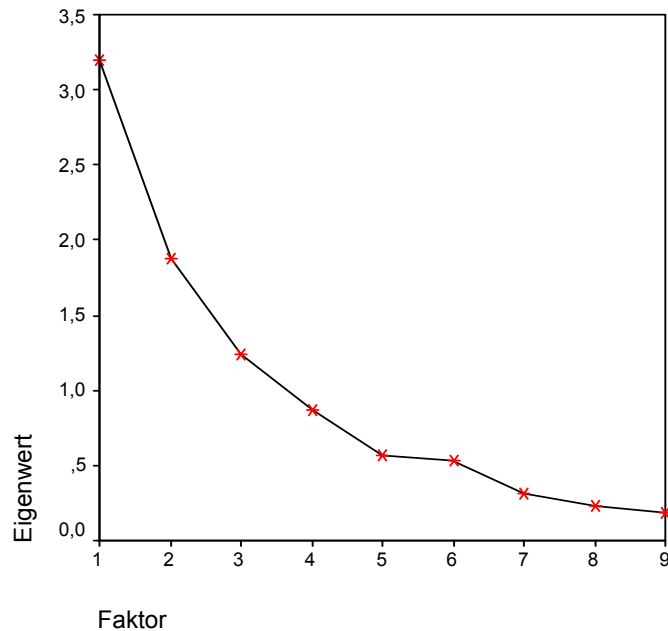


Abbildung 3.5: Screeplot der Faktorenanalyse der situativen Selbstaufmerksamkeitsskala im 2. Durchgang

Die durch diese drei Faktoren aufgeklärte Gesamtvarianz beträgt nach der Hauptachsen-Faktorenanalyse im 1. Durchgang und im 2. Durchgang jeweils 58 %. Die von den Faktoren aufgeklärte Varianz ist im Einzelnen Tabelle 3.9 zu entnehmen.

Tabelle 3.9: Aufgeklärte Varianz durch die Faktoren (rotierte Lösung) bei der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala (1. und 2. Durchgang)

Faktor ^{a,b}	Eigenwerte	% der Varianz	Kumulierte %
1 (Umgebung 1. DG)	1.8	20.2	20.2
2 (Öffentliche SA 1. DG)	1.8	19.6	39.8
3 (Private SA 1. DG)	1.6	18.2	58
1 (Öffentliche SA 2. DG)	1.822	20.2	20.2
2 (Private SA 2. DG)	1.773	19.7	39.9
3 (Umgebung SA 2. DG)	1.639	18.2	58.1

^aSA = Selbstaufmerksamkeit; ^bDG = Durchgang

Tabelle 3.10: Faktorladungen (rotierte Lösung) der Items der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala im 1. Durchgang

Item ^a	Faktor		
	1	2	3
Öffentliche SA 1	.75		
Öffentliche SA 2	.72		
Öffentliche SA 3	.77		
Umgebung 1		.67	
Umgebung 2		.70	
Umgebung 3		.80	
Private SA 1			.70
Private SA 2			.64
Private SA 3			.73

^aSA = Selbstaufmerksamkeit

Die Faktorenladungen sind in Tabelle 3.10 und Tabelle 3.11 abgebildet. Im ersten Durchgang sind die Ladungen durchweg hoch. Aber im zweiten Durchgang zeigt sich, wie auch schon bei der internen Konsistenz der Skala „Umgebung“, eine sehr niedrige Ladung des Items „In diesem Moment bin ich mir genau über alles in meiner Umwelt be-

wusst“. Auch die Reihenfolge der Faktoren hat sich verändert und die Varianzaufklärung des Faktors „Umgebung“ hat abgenommen.

Tabelle 3.11: Faktorladungen der Items (rotierte Lösung) der situativen Selbstaufmerksamkeits-Skala im 2. Durchgang

Item ^a	Faktor		
	1	2	3
Öffentliche SA 1	.77		
Öffentliche SA 2	.68		
Öffentliche SA 3	.74		
Umgebung 1			.23
Umgebung 2			.86
Umgebung 3			.86
Private SA 1		.84	
Private SA 2		.58	
Private SA 3		.74	

^aSA = Selbstaufmerksamkeit

In einer der von GOVERN und MARSCH (2001) durchgeführten Untersuchungen zur Faktorenstruktur der situativen Selbstaufmerksamkeit fanden die Autoren bei demselben Item eine ähnlich niedrige Ladung auf dem Faktor „Umgebung“ von .59. Da dieser Faktor in der vorliegenden Untersuchung nur von nebensächlicher Bedeutung ist und nicht für Berechnungen verwendet wird, wird auf diesen hier gefundenen niedrigen Wert nicht weiter eingegangen.

Für die Analysen bezüglich der Hypothesen wird im Ergebnisteil nicht zwischen öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit getrennt (s. auch Theorieteil Abschnitt 2.3.1).

3.6.2 Überprüfung der Zielsetzung und Erfassung der Zielabweichung

Die Erfassung, ob der Proband die durch den vorgegebenen optimalen Zielzustand gesetzten Ziele übernimmt, ist wesentlich, da sichergestellt werden muss, dass alle Versuchspersonen dasselbe Ziel haben. Nur dann können Unterschiede in den Gruppen auf die Manipulation zurückgeführt werden. Bei unterschiedlichen Zielen dagegen können auch diese für die Unterschiede zwischen den Gruppen verantwortlich sein.

Zur Überprüfung, ob die Versuchsperson die vorgegebenen Ziele übernimmt, wurde vor dem 1. Durchgang nach ihren persönlichen Zielen in den einzelnen Bereichen der Simulation gefragt (vgl. Anhang A 9). Am Ende der Simulation nach dem 2. Durchgang wurde die Versuchsperson erneut gefragt, um zu prüfen, ob sie das Ziel beibehalten oder

verändert hat (vgl. Anhang A 17). Dabei hatten die Probanden jeweils in jedem Bereich die Möglichkeit, zwischen einem hohen, mittleren oder niedrigen Wert zu wählen. Wenn nicht der in der Instruktion vorgegebene Wert als Ziel angegeben wurde, lag eine Zielabweichung vor. Starke Abweichungen (z. B. persönliches Ziel ist hoher Wert, vorgegeben war aber niedriger Wert) wurden mit zwei Punkten dargestellt, bei einer geringeren Abweichung (z. B. mittlerer Wert statt vorgegebenem hohen Wert) wurde ein Punkt berechnet. Aus den beiden Erfassungszeitpunkten vor dem ersten Durchgang und nach dem 2. Durchgang wurde jeweils die Summe der Zielabweichungspunkte gebildet: Je höher der Wert, desto größer die Abweichung von den vorgegebenen Zielen in den Bereichen. Für die Berechnungen zum Einfluss der *Zielabweichung* auf die Leistungsverbesserung wurden die Zielabweichungen zu beiden Zeitpunkten addiert.

3.6.3 Vorkenntnisse

Da Vorerfahrungen die Ergebnisse beeinflussen können, wurde nach der Übungsrunde (s. Anhang A 9) zum einen die Erfahrung mit der Simulation selbst und zum anderen Erfahrung mit ähnlichen PC-Spielen erfragt (jeweils dichotom skaliert). Bei Kenntnissen bezüglich der eingesetzten Simulation *Ecopolicy* wurde die Versuchsperson von der Untersuchung ausgeschlossen. Auf mündliches Nachfragen am Ende des Experimentes, welche Simulationen die Versuchspersonen als ähnlich empfinden, nannten sie in der Regel Computerspiele wie „SIM“, „SIM-City“, „Anno 1612“ oder „Siedler“. Dabei handelt es sich um Strategie- und Simulationsspiele, die bezüglich der Anzahl der zu beeinflussenden Variablen wesentlich komplexer sind als die in der vorliegenden Untersuchung verwendete Simulation. Da Vorkenntnisse in diesen Computerspielen die Leistung in der Simulation *Ecopolicy* beeinflussen können, wurde die Vorerfahrung in den Berechnungen als Kontrollvariable betrachtet.

3.6.4 Emotionen in Leistungssituationen

In Leistungssituationen, die eine Computersimulation durchaus darstellt, kann die Leistung durch Angst oder ähnliche ungünstig wirkende Emotionen beeinträchtigt werden bzw. negative affektive Reaktionen auslösen. Deshalb wurden mit drei Items entsprechende Einstellungen und negative *Emotionen in Leistungssituationen* nach beiden Durchgängen gemessen (siebenstufige Likertskala; „von trifft gar nicht zu“ bis „trifft völlig zu“). Die Formulierungen der Items sind in Tabelle 3.12 abgebildet. Die interne Konsistenz der Skala betrug im ersten Durchgang $\alpha = .72$, im zweiten Durchgang $\alpha = .73$ und ist damit zufriedenstellend. Für die Berechnungen der Einflüsse der *Emotionen in Leistungssituationen* auf die Leistungsverbesserung wurde eine Gesamtskala gebildet, indem man die Mittelwerte der Skalen addierte, die nach dem 1. und 2. Durchgang eingesetzt wurden. Die interne Konsistenz dieser Gesamtskala liegt bei $\alpha = .77$.

Tabelle 3.12: Items der Skala zu *Emotionen in Leistungssituationen*

Durchgang	Item	N	M	SD	Cronbachs α
1. Durchgang	Ich fühlte mich während der Simulation unsicher	68	3.01	1.55	.72
	Ich fühlte mich während der Simulation ängstlich	68	1.60	0.88	
	Ich fühlte mich während der Simulation unter Druck	68	2.21	1.4	
2. Durchgang	Ich fühlte mich im 2. Durchgang weniger sicher (im Vergleich zum 1. Durchgang)	68	2.50	1.73	.73
	Ich fühlte mich im 2. Durchgang ängstlicher (im Vergleich zum 1. Durchgang)	68	1.68	.98	
	Ich fühlte mich im 2. Durchgang mehr unter Druck gesetzt (im Vergleich zum 1. Durchgang)	68	2.6	1.68	

3.7 Ablauf der Untersuchung

Zur Rekrutierung der Probanden wurde entweder mündlich oder per E-mail ein Termin vereinbart, zu dem diese dann einzeln erschienen. Im Untersuchungsraum befanden sich drei Tische, an einem saß die Versuchsleiterin während des gesamten Experiments und las, wenn keine Interaktion mit der Versuchsperson stattfand. Auf dem Tisch daneben befand sich der PC-Bildschirm mit der Maus, die zur Eingabe verwendet wurde. Der dritte Tisch stand in rechtem Winkel zu den anderen und wurde zum Ausfüllen der Fragebogen verwendet. Dies ermöglichte der Versuchsleiterin währenddessen ohne Störung der Probanden die jeweils vorzunehmenden Einstellungen und Ausdrücke am PC durchzuführen.

Die Versuchsperson wurde zu Beginn durch die Versuchsleiterin begrüßt und erhielt nach einer kurzen, standardisierten mündlichen Einleitung (s. Anhang A 18) den ersten Fragebogen. Die Standardisierung der Interaktion mit der Versuchsperson war notwendig, um Versuchsleiter-Effekte möglichst weitgehend auszuschließen. In der schriftlichen Instruktion wurde betont, dass die Teilnahme freiwillig ist, die Daten anonym behandelt werden und die Untersuchung jederzeit abgebrochen werden kann (s. Anhang A 1). Als Coverstory wurde den Versuchspersonen gesagt, es handle sich um eine Validierungsuntersuchung, bei der geprüft werden soll, ob eine Computersimulation im Rahmen eines Assessment-Centers eingesetzt werden kann. Darauf folgte der Fragebogen zur Einschätzung der Zielorientierung und der Selbstaufmerksamkeit (vgl. Anhang A 2).

Nach diesem Fragebogen bekamen die Versuchspersonen eine standardisierte Einweisung in die Computersimulation (s. Anhang A 3, A 4 und A 5), mit Überprüfung des Instruktionsverständnisses. Die Überprüfung erfolgte anhand eines Fragebogens (vgl. Anhang A 6) und eines Übungsdurchgangs am PC, der aus drei Runden bestand. Diese Überprüfung diente der Vergewisserung, dass alle Versuchspersonen mit demselben Vorwissen bezüglich der Simulation beginnen. Nach diesem Übungsdurchgang wurde schriftlich abgefragt, ob die Versuchspersonen die vorgegebenen Ziele übernommen hatten (s. Anhang A 9). Darauf folgte der erste Durchgang der Computersimulation mit acht Runden, wenn die Versuchsperson nicht zuvor einen kritischen Wert erreicht hatte, bei dem die Simulation automatisch abbricht. Die Ergebnisse wurden sofort im Anschluss ausgedruckt und als Screenshot abgespeichert, während die Versuchsperson den Ablenkungstext (s. Anhang A 12) am anderen Tisch las.

Beide Experimentalgruppen erhielten nach dem ersten Durchgang Feedback, das während des Lesens des Ablenkungstextes ausgedruckt wurde, die Kontrollgruppe erhielt kein Feedback. Das Feedback der Experimentalgruppen war entweder korrektiv (Experimentalgruppe 1, s. Anhang A 13) oder sollte die Selbstaufmerksamkeit erhöhen (Experimentalgruppe 2, s. Anhang A 14). Es wurde schriftlich in Form eines PC-Ausdruckes gegeben, da KLUGER und DENISI (1996) annehmen, dass mündliches Feedback die Aufmerksamkeit auf Meta-Aufgaben-Prozesse lenkt. Dagegen soll schriftliches Feedback die Aufmerksamkeit auf die Aufgabe und aufgabenbezogenen Prozesse lenken. Zwischen dem ersten und zweiten Durchgang wurde außerdem ein Fragebogen ausgefüllt, in dem unter anderem die situative Selbstaufmerksamkeit erfasst wurde, um zu überprüfen, ob die Manipulation in der Experimentalgruppe 2 wirkt. Darauf folgte der zweite Durchgang, dessen Ergebnisse wieder unmittelbar nach der Durchführung gespeichert und ausgedruckt wurden. Nach dem zweiten Durchgang füllten die Versuchspersonen einen abschließenden Fragebogen aus (s. Anhang A 17), in dem erneut die Ziele und die situative Selbstaufmerksamkeit abgefragt wurden, um mögliche Änderungen zu erfassen.

Zwischen den Phasen am PC und den Fragebogen erfolgte jeweils eine standardisierte mündliche Überleitung (s. Anhang A 18). Am Ende fragte die Versuchsleiterin nach, ob der Proband das Untersuchungsziel erkannt hatte. Die Versuchspersonen in Experimentalgruppe 2 wurden insbesondere gefragt, ob sie das Feedback zwischen Durchgang 1 und 2 als realistisch empfanden. Wenn das nicht der Fall war, erfolgte ein Ausschluss der Versuchsperson.

Im Anschluss daran bekam die Versuchsperson ihre Bezahlung, wurde aufgeklärt und die Versuchsleiterin beantwortete Fragen zum Untersuchungsgegenstand. Die Dauer des Experiments lag je nach erreichter Rundenzahl zwischen einer und eineinhalb Stunden. Wenn die Versuchsperson während der Simulation Fragen zu den Wechselwirkungen

stellte, wurde auf das Ende des Experiments verwiesen. Dann sei die Versuchsleiterin gerne bereit, Informationen zu den Wechselwirkungen zu geben. Machten Fragen der Versuchsperson deutlich, dass Teile der Instruktion unklar waren, wurde sie auf die entsprechende Stelle verwiesen oder bei der mündlichen Instruktion die entsprechende Stelle nochmals vorgelesen. In Tabelle 3.13 ist der Ablauf im Überblick dargestellt.

Tabelle 3.13: Untersuchungsablauf

Experimentalgruppe 1	Experimentalgruppe 2	Kontrollgruppe
Begrüßung, allgemeine Instruktion (schriftlich, s. Anhang A 1) und Fragebögen zur Selbstaufmerksamkeit und Zielorientierung (s. Anhang A 2)		
Instruktion zur Computersimulation (schriftlich, Text s. Anhang A 3), Test zum Instruktionsverständnis (s. Anhang A 6) und anschließender Übungsdurchgang mit 3 Runden (mündliche Instruktion, Text s. Anhang A 7)		
Fragebogen nach Übungsdurchgang (Ziele und Vorkenntnisse, s. Anhang A 9)		
Erster Durchgang der Computersimulation mit maximal 8 Runden Spieldauer		
Ablenkungstext (s. Anhang A 12)		
korrekatives Feedback (s. Anhang A 13)	Selbstaufmerksamkeits-Feedback (s. Anhang A 14)	Kein Feedback
Fragebogen nach dem ersten Durchgang (Selbstaufmerksamkeit als State, welche Bereiche waren im ersten Durchgang wichtig, s. Anhang A 15)		
Zweiter Durchgang der Computersimulation mit maximal 8 Runden Spieldauer		
Abschließender Fragebogen (Ziel am Ende der Simulation, Selbstaufmerksamkeit als Zustand, Untersuchungsziel, etc.; s. Anhang A 17 und A 18)		

3.8 Manipulationsüberprüfung

Zur Überprüfung der Manipulation der Selbstaufmerksamkeit wurde der in Abschnitt 3.6.1 vorgestellte Fragebogen zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit eingesetzt. Um festzustellen, ob die Versuchspersonen insbesondere das korrektive Feedback als hilfreich empfanden, wurde eine entsprechende Frage im abschließenden Fragebogen gestellt. Bei dieser Frage bestand zusätzlich die Möglichkeit, erläuternde Antworten zu geben, warum das jeweilige Feedback als hilfreich oder nicht hilfreich empfunden wurde.

3.9 Analyse der offenen Fragen

Eine der offenen Fragen erfasste die Erfahrung der Versuchspersonen mit Feedback. Um diese Frage auszuwerten, war es notwendig, inhaltsanalytisch ein entsprechendes

Kategoriensystem zu entwickeln. Dieses wurde anhand der erhobenen Daten entwickelt, da eine explorative Überprüfung von Zusammenhängen vorgesehen war und zu Beginn der Untersuchung keine diesbezüglichen Hypothesen formuliert worden waren. Bei einer Inhaltsanalyse handelt es sich um „eine empirische Methode zur systematischen, intersubjektiv nachvollziehbaren Beschreibung inhaltlicher und formaler Merkmale von Mitteilungen“ (FRÜH, 1991, S. 25).

Die Kategorisierung der Antworten erfolgte mit Hilfe eines synthetischen Kategoriensystems, bei dem eine Antwort mehrfach kategorisiert wird. Die Einordnung erfolgte nach der Art der Erfahrung, ob „positiv“, „neutral“ oder „negativ“, wobei Mehrfachnennungen möglich waren. Weitere Kategorien waren Grad der Abstraktion der Erfahrung, Kontext der Erfahrung (z. B. „Schule/Uni“ oder „Freunde“) und die Kategorisierung, ob die Antwort sich auf die gestellte Frage bezog. Die einzelnen möglichen Kodierungen sind in Tabelle 3.14 abgebildet. Eine Antwort wie „ich bekam positive Rückmeldung durch Schulnoten“ ist demnach als Antwort auf die Frage nach Erfahrung mit Feedback mit „ja“ zu bewerten. Die Auswertungsrichtlinien sind in Anhang B 2 ausführlich dargestellt. Weitere Kategorisierungen dieser Beispiel-Antwort sind positiv, konkret und bezüglich des Kontextes Schule/Uni. Die Beurteilerübereinstimmung lag zwischen $\kappa = .54$ und $\kappa = 1$ (Durchschnitt $\kappa = .89$), die einzelnen Werte sind in Anhang B 2 aufgeführt.

Tabelle 3.14: Kategorien und Kodierungen der Frage bezüglich der Erfahrung mit Feedback

Kategorien	Bewertung	Abstraktion	Kontext	Feedback
Mögliche Kodierungen	Positiv	konkret	Schule/Uni	ja
	Neutral	regelmäßig	Freunde/Bekannte	nein
	Negativ	abstrakt	Arbeit	

Eine weitere offene Frage erfasste, aus welchen Gründen eine Person das Feedback als hilfreich/nicht hilfreich beurteilte. Diese Frage diene vor allem dazu, bei Ergebnissen, die nicht den Hypothesen entsprechen, Alternativerklärungen zu finden. Eine Kategorisierung wurde nicht vorgenommen, da zum einen nur Experimentalgruppe 1 und 2 einzeln betrachtet werden können, zum anderen eine zusätzliche Kategorisierung nach der vorhergehenden dichotomen Skala „hilfreich“/„nicht hilfreich“ erfolgen müsste. Als Konsequenz und aufgrund fehlender Antworten wären die Einzelkategorien so klein, dass keine sinnvolle Auswertung möglich wäre. In diesem Fall erscheint es ausreichend, die Antworten auf die dichotome Frage zu analysieren und als Interpretationshilfe die Antworten auf die offene Frage heranzuziehen.

Bei einer weiteren Frage gab es die Möglichkeit, Gründe zu nennen, warum die Untersuchung als unangenehm empfunden wurde. Da die Probanden diese Frage kaum beantworteten und teilweise auch falsch verstanden (Versuchspersonen gaben an, warum sie die Untersuchung als angenehm empfanden), wird diese Frage nicht weiter ausgewertet.

3.10 Statistische Datenanalyse

Alle Verfahren wurden mit dem Statistikprogramm SPSS® Version 11.0 für Windows gerechnet. Für die Skalen der Fragebogen wurde Intervallskalenniveau angenommen (BORTZ & DÖRING, 2002). Die Überprüfung der Summenwerte der Skalen auf Normalverteilung erfolgte mit dem Kolmogorov-Smirnov-Test. Für alle Skalen zur Erfassung von Personenmerkmalen, wie auch für die abhängigen Variablen, wurden deskriptiv-statistische Kennwerte (Mittelwert und Standardabweichung) berechnet.

Die Manipulation der unabhängigen Variable wurde in der Experimentalgruppe 2 durch t-Tests überprüft, um zu testen, ob die Kontrollgruppe signifikant geringere situative Selbstaufmerksamkeitswerte hat.

Hypothesen 1 und 2 zur Wirkung der Feedback-Intervention wurden anhand von hierarchischen Regressionsanalysen (COHEN, COHEN, WEST und AIKEN, 2003) überprüft. Zur Überprüfung der Hypothesen 3 und 4 wurden moderierte hierarchische Regressionen (COHEN ET AL., 2003) und Korrelationen (BORTZ, 1999) durchgeführt. Hypothese 5 wurde mit bivariater und partieller Korrelation getestet (BORTZ, 1999).

Vor der Durchführung der Analysen wurde die Normalverteilungsannahme bei den für die Berechnungen relevanten Variablen überprüft. Eine Abweichung von der Normalverteilung wurde nicht gefunden. Außerdem kann bei einer Stichprobengröße von $n \geq 30$ laut dem zentralen Grenzwerttheorem von einer Normalverteilung ausgegangen werden (z. B. BORTZ, 1999). Vor den Berechnungen ebenfalls überprüft wurden als Voraussetzungen der Regressionsanalysen die Annahme der Varianzhomogenität der Residuen (Streudiagramme s. Anhang C 3), deren Normalverteilung und deren fehlende Autokorrelationen (Durbin-Watson-Test). Dabei wurden in allen vier Regressionsanalysen keine Abweichungen von diesen Voraussetzungen beobachtet. Um die Kollinearität der Prädiktoren zu reduzieren, wurde bei den Interaktionen jeweils standardisierte Variablen verwendet. Darüber hinaus wurden jeweils zusammenfassende Indexvariablen (s. COHEN ET AL., 2003) für die Prädiktoren *Emotionen in Leistungssituationen* und *Zielabweichung* gebildet. Dafür wurde (wie in Abschnitt 3.6.4 und Abschnitt 3.6.2 bereits dargestellt) für *Emotionen in Leistungssituationen* die Mittelwerte der Werte aus dem 1. und 2. Durchgang berechnet und für die Zielabweichung die Abweichungen aus dem 1. und 2. Durchgang addiert. Dies war notwendig, da zwischen den jeweiligen Werten aus dem 1.

war notwendig, da zwischen den jeweiligen Werten aus dem 1. und 2. Durchgang hohe Korrelationen bestanden.

4 Ergebnisse

Zunächst werden im Folgenden die deskriptiven Statistiken vorgestellt. Anschließend erfolgt die Manipulations- und Hypothesenüberprüfung. Am Ende wird auf Geschlechtsunterschiede und die offene Frage zur Erfahrung mit Feedback eingegangen.

4.1 Vorbereitende Analysen

4.1.1 Deskriptive Statistiken

Zunächst wurden für die zentralen Variablen deskriptiv-statistische Kennwerte berechnet, zum einen für die Gesamtstichprobe, zum anderen für jede der Untersuchungsgruppen. In Tabelle 4.1 sind die Ergebnisse im Einzelnen abgebildet.

Tabelle 4.1: Mittelwerte und Standardabweichungen der zentralen Variablen

	Gesamt (N = 65)		EG ^a 1 (n = 21)		EG 2 (n = 22)		KG ^b (n = 22)	
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
Differenz zwischen DG ^c 1 und 2 (Leistungsverbesserung)	3.91	37.91	-7.81	43.62	12.77	28.42	6.23	39.17
Gesamtpunktzahl DG 1	101.28	31.91	105.71	34.17	105.23	32.75	93.09	28.51
Gesamtpunktzahl DG 2	97.37	36.06	113.52	32.88	92.45	37.07	86.86	34.03
Selbstaufmerksamkeit nach DG 1	2.61	1.10	2.16	1.06	2.55	0.93	3.09	1.14
Selbstaufmerksamkeit nach DG 2	2.61	1.10	2.16	1.06	2.55	0.93	3.09	1.14
Lernzielorientierung	3.58	0.63	3.51	0.65	3.56	0.73	3.65	0.51
Leistungszielorientierung	2.95	0.65	2.81	0.58	3.14	0.59	2.89	0.76
Selbstaufmerksamkeit	3.4	0.39	3.28	0.32	3.47	0.38	3.44	0.45
Emotionen in Leistungssituationen	2.3	0.97	2.34	1.03	2.14	0.81	2.42	1.08
Summe Zielabweichung	2.63	2.53	3.67	3.1	2.05	2.44	2.23	1.66

^aEG = Experimentalgruppe; ^bKG = Kontrollgruppe; ^cDG = Durchgang

Auf die Gruppenunterschiede in der Leistungsverbesserung (Differenz zwischen DG 1 und 2) und in der situativen Selbstaufmerksamkeit (Selbstaufmerksamkeit nach DG 1/2) wird bei der Überprüfung von Hypothese 1 und 2 und bei der Überprüfung der Manipulation eingegangen. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gibt es in den anderen dargestellten Variablen nicht, abgesehen von der Gesamtpunktzahl im 2. Durchgang. Diese unterscheidet sich signifikant zwischen der Gesamtpunktzahl der Experimentalgruppe 1 und der Kontrollgruppe (t -Wert = 2.61; $df = 41$; $p < .05$), wobei die Leistung der Kontrollgruppe im 2. Durchgang deutlich besser ist. Tendenziell signifikant wird der Gruppenunterschied in der *Zielabweichung* zwischen Experimentalgruppe 1 und 2 (t -Wert = 1.91; $df = 41$; $p = .06$).

Die Korrelationen der wichtigsten Variablen mit den jeweiligen internen Konsistenzen sind in Tabelle 4.2 abgebildet. Die Korrelation von $r = 1.0$ bei der Messung der privaten Selbstaufmerksamkeit nach dem ersten und zweiten Durchgang weist, wie bei der Manipulationsüberprüfung (Abschnitt 4.1.2) noch angesprochen wird, auf die Konsistenz der privaten Selbstaufmerksamkeit zwischen den beiden Durchgängen hin. Bei öffentlicher Selbstaufmerksamkeit ist die Korrelation mit $r = .80$ zwar nicht so hoch, aber dieser Wert spricht ebenfalls für die Konsistenz. Auch die hohen Korrelationen zwischen den verschiedenen abhängigen Variablen war zu erwarten, da die Differenz zwischen Durchgang 1 und 2 aus der Gesamtpunktzahl zum ersten und zweiten Messzeitpunkt abgeleitet wird.

Die beiden Faktoren zur Erfassung der Zielorientierung, Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung, sind nicht unabhängig, sondern zeigen einen negativen Zusammenhang ($r = -.32$; $p < .01$). Damit sollte nicht nur der Effekt einer Zielorientierung allein, sondern auch die Wirkung der Kombination beider Zielorientierungen betrachtet werden (s. Abschnitt 4.2.4). Unerwartet niedrig sind dagegen die Korrelationen der Skalen zur situativen Selbstaufmerksamkeit mit dem Gesamtmaß der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit ($r = .17$; $p > .05$). Dagegen weisen die signifikante Korrelationen der situativen Selbstaufmerksamkeitsskalen mit dem Mittelwert aus den Skalen zur Erfassung von *Emotionen in Leistungssituationen* ($r = .37$; $p < .01$) auf einen Zusammenhang hin. Auch die positive Korrelation zwischen *Emotionen in Leistungssituationen* und Selbstaufmerksamkeit ($r = .32$; $p < .01$) weist auf einen möglicherweise bedeutsamen Zusammenhang hin. Im Laufe der Vorstellung der Ergebnisse wird auf weitere hier in den Korrelationen schon deutlich werdende Zusammenhänge näher eingegangen (ausführlichere Darstellung der Korrelationen im Anhang C 2).

Tabelle 4.2: Korrelationen der zentralen Variablen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Differenz zwischen DG ^a 1 und 2	-								
2. Gesamtpunktzahl DG 1	.48**	-							
3. Gesamtpunktzahl DG 2	-.63**	.38**	-						
4. Selbstaufmerksamkeit nach DG 1	.02	-.04	-.05	(.77)					
5. Selbstaufmerksamkeit nach DG 2	.02	-.04	-.05	1.0**	(.8)				
6. Lernzielorientierung	-.02	-.04	-.02	-.06	-.06	(.78)			
7. Leistungszielorientierung	.08	.10	.00	.01	.01	-.32**	(.79)		
8. Selbstaufmerksamkeit	-.24	-.07	.19	.17	.17	.02	.34**	(.8)	
9. Emotionen in Leistungssituationen	-.17	.10	.27*	.37**	.37**	-.10	.25	.32**	(.77)
10. Zielabweichung	-.31*	-.07	.27*	-.12	-.12	.02	-.17	-.11	-.04

Anmerkungen: In Klammern in der Diagonale sind die Reliabilitäten dargestellt.

^aDG = Durchgang; *p < .05, **p < .01 (2-seitig)

4.1.2 Manipulationsüberprüfung

Ziel der Manipulation in der Experimentalgruppe 2 war, dass sich die Leistung der Versuchspersonen durch das Lob, das sie zwischen Durchgang 1 und 2 der Computersimulation erhielten, im Vergleich zur Kontrollgruppe verschlechtert. Das Feedback sollte gemäß der Feedback-Intervention-Theory Selbstaufmerksamkeit auslösen. Dieses sollte die Leistungssteigerung von Durchgang 1 zu Durchgang 2 verringern. Um festzustellen, ob das formulierte Feedback (s. Anhang A 14) tatsächlich zu erhöhter Selbstaufmerksamkeit führt, wurde die Skala zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit (GOVERN & MARSCH, 2001) zu zwei Zeitpunkten eingesetzt. Mit Hilfe dieser zwei Messzeitpunkte sollte getestet werden, ob der Effekt des Feedbacks den zweiten Durchgang der Simulation überdauert oder ob die Selbstaufmerksamkeit abnimmt. Die Kontrollgruppe, die kein zusätzliches Feedback bekam, diente dabei als Vergleichsgruppe. Durch t-Tests wurde die Wirksamkeit der Manipulation überprüft. Die Auswirkungen des Feedbacks, das Selbstaufmerksamkeit auslöst, zeigte sich nicht wie erwartet in erhöhten Werten der situativen Selbstaufmerksamkeit im Vergleich zur Kontrollgruppe. In Tabelle 4.3 ist der Vergleich der

Werte getrennt nach öffentlicher und privater Selbstaufmerksamkeit dargestellt. Der Test auf Varianzgleichheit ergab in keinem der vorliegenden Fälle signifikante Unterschiede in den Varianzen.

Tabelle 4.3: Manipulationsüberprüfung in der Experimentalgruppe 2 (t-Test mit Kontrollgruppe)

	Gruppe ^a	n	M	SD	t-Wert (df=42)	Sig. (2-seitig)
Selbstaufmerksamkeit nach 1. Durchgang	EG 2	22	2.55	0.93	-1.74	.09
	KG	22	3.09	1.14		
Selbstaufmerksamkeit nach 2. Durchgang	EG 2	22	2.55	0.93	-1.74	.09
	KG	22	3.09	1.14		

^aEG 2 = Experimentalgruppe 2; KG = Kontrollgruppe

Zwar zeigen sich Unterschiede zwischen Kontrollgruppe und Experimentalgruppe 2, aber nicht in die erwartete Richtung (t -Wert = -1.74; $p > .05$). Damit liegen die Werte nicht im kritischen Bereich, sind aber einseitig auf einem Niveau von $p = .05$ signifikant. Im ersten und zweiten Durchgang ist damit die situative Selbstaufmerksamkeit in der Kontrollgruppe höher als in der Experimentalgruppe 2. Der t -Test von Experimentalgruppe 1 und 2 zeigt keine signifikanten Unterschiede bezüglich des 1. und 2. Durchgangs (jeweils t -Wert = -1.28; $df = 41$; $p > .05$). Die Kontrollgruppe weist insgesamt die höchsten situativen Selbstaufmerksamkeitswerte auf, wie auch Abbildung 4.1 zeigt: Die Höhe der situativen Selbstaufmerksamkeit innerhalb derselben Gruppe zwischen Durchgang 1 (1. DG) und 2 (2. DG) verändert sich nicht, was für Stabilität des Zustands spricht. Auch die Unterschiede zwischen Experimentalgruppe 1 und Kontrollgruppe bezüglich situativer Selbstaufmerksamkeit nach 1. und 2. Durchgang sind statistisch signifikant (jeweils t -Wert = -2,78; $df = 41$; $p < .01$), wobei die Kontrollgruppe die höheren Werte aufweist (s. auch Tabelle 4.1). Insgesamt führte die Manipulation nicht zu der erwarteten Erhöhung der situativen Selbstaufmerksamkeit durch das Feedback in der Experimentalgruppe 2.

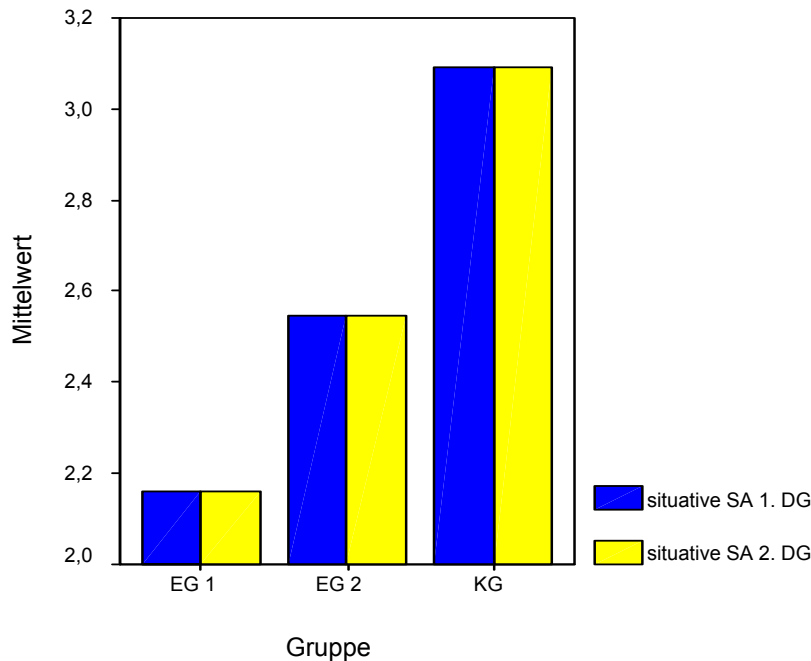


Abbildung 4.1: Situative Selbstaufmerksamkeit (SA) nach 1. und 2. Durchgang (DG) in den einzelnen Gruppen (EG = Experimentalgruppe; KG = Kontrollgruppe)

Für die Manipulationsüberprüfung in Experimentalgruppe 1 bezüglich der Leistungsförderlichkeit der Intervention sollten die Versuchspersonen beurteilen, ob sie das Feedback als hilfreich empfanden. In beiden Experimentalgruppen waren keine eindeutigen Aussagen möglich, da in jeder der Gruppen die Hälfte der Versuchspersonen das Feedback als hilfreich beurteilten, die andere Hälfte als nicht hilfreich. Damit kann auch nicht gesagt werden, dass die Experimentalgruppe 1 das Feedback subjektiv als hilfreich bewertet hat (s. Anhang C 1).

4.2 Überprüfung der einzelnen Hypothesen

Die Variablen Alter und Geschlecht wurden in allen Analysen als Kontrollvariablen verwendet. In den Regressionsanalysen zur Überprüfung der Hypothesen 1 bis 4 wurden als weitere Kontrollvariablen die *Zielabweichung*, *Emotionen in Leistungssituationen* und die *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* betrachtet, da diese Variablen schon bei der Überprüfung der Korrelationen auf mögliche Zusammenhänge hinwiesen (ausführliche Darstellung der Korrelationen in Anhang C 2).

4.2.1 Überprüfung der Auswirkungen des Feedbacks, das Selbstaufmerksamkeit auslösen soll (Hypothese 1)

In Hypothese 1 wird angenommen, dass das selbstaufmerksamkeits-auslösende Feedback zu einer Leistungsverschlechterung in der Experimentalgruppe 2 im Vergleich zur Kontrollgruppe führt. In der Experimentalgruppe 2 zeigte sich, wie in Abbildung 4.2 dargestellt, von Durchgang 1 zu Durchgang 2 eine Leistungsverbesserung um knapp 13 Punkte. Die Kontrollgruppe verbesserte sich um sechs Punkte. Dieser Unterschied ist statistisch nicht signifikant (t -Wert = 1.63; df = 42; p = .26). Die Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse (Experimentalgruppe 1 wurde nicht mit betrachtet) zur Überprüfung der Hypothese 1 sind in Tabelle 4.4 abgebildet.

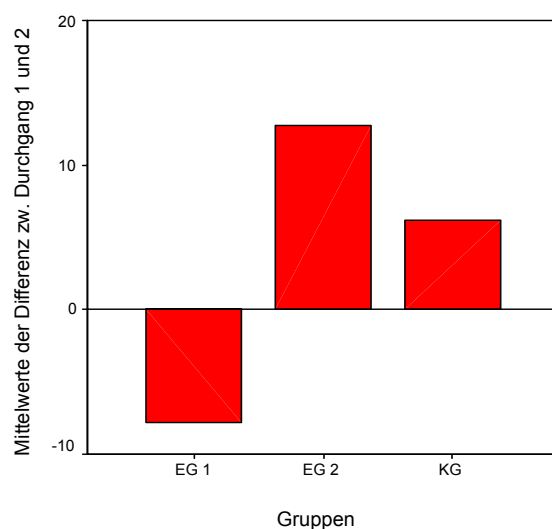


Abbildung 4.2: Leistungsverbesserung in den Experimentalgruppen (EG) und der Kontrollgruppe (KG)

Um die Effekte der Kontrollvariablen auf die Leistungsdifferenz zwischen 1. und 2. Durchgang heraus zu partialisieren, wurden sie im ersten Schritt in das Modell eingeführt. Dabei zeigen sich mehrere signifikante Einflüsse: Erfahrung mit ähnlichen Computerspielen (β = .31; p < .05) und *Zielabweichung* (β = .38; p < .05) werden im ersten Schritt signifikant. Die Variable *Emotionen in Leistungssituationen* (β = -.32; p < .05) wird erst im zweiten Schritt mit Einführung der Leistung zum 1. Messzeitpunkt signifikant. Der Einfluss der Leistung zum 1. Messzeitpunkt ist sowohl im zweiten als auch im dritten Schritt hochsignifikant (β = .49; p < .01). Dagegen ist der Einfluss des Feedbacks (Gruppenzugehörigkeit) nicht signifikant (β = .02; p > .05). Dies spricht gegen eine durch das Feedback ausgelöste Leistungsverschlechterung, wie sie in Hypothese 1 angenommen wurde. Damit muss diese Hypothese verworfen werden. Die durch das Modell aufgeklärte Varianz beträgt

48 %, wobei dabei im ersten Schritt 26 % und im zweiten Schritt 48 % aufgeklärt werden. Die im dritten Schritt eingegebene Gruppenzugehörigkeit klärt keine zusätzliche Varianz auf.

Tabelle 4.4: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse mit Leistungsverbesserung als abhängiger Variable; Betrachtung von Experimentalgruppe 2 (n = 22) und Kontrollgruppe (n = 22)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Alter	-1.18	1.69	-.10
Geschlecht	10.87	10.51	.16
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-24.5	11.87	-.31*
Zielabweichung	-6.33	2.40	-.38*
Emotionen in Leistungssituationen	-6.74	5.60	-.19
2. Schritt			
Alter	-1.33	1.44	-.12
Geschlecht	13.34	9.00	.20
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-21.76	10.16	-.27*
Zielabweichung	-5.56	2.06	-.34**
Emotionen in Leistungssituationen	-11.41	4.93	-.32*
Leistung im 1. Durchgang	0.54	0.14	.49**
3. Schritt			
Alter	-1.31	1.47	-.12
Geschlecht	13.31	9.12	.20
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-21.62	10.35	-.27*
Zielabweichung	-5.56	2.09	-.34*
Emotionen in Leistungssituationen	-11.55	5.09	-.33*
Leistung im 1. Durchgang	0.54	0.15	.49**
Gruppenzugehörigkeit	1.21	8.60	.02

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .26* ($p < .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .21** ($p < .01$), ΔR^2 im 3. Schritt = .00 ($p > .05$); * $p < .05$; ** $p < .01$

4.2.2 Überprüfung der Auswirkungen von korrektivem Feedback (Hypothese 2)

Die Annahme in Hypothese 2 lautet, dass die Experimentalgruppe 1 durch das korrektive Feedback eine größere Leistungsverbesserung zeigt als die Kontrollgruppe. Entgegen dieser Erwartungen verschlechterte sich die Experimentalgruppe 1 im Durchschnitt, während sich die Kontrollgruppe durchschnittlich um sechs Punkte verbesserte. Diese Unterschiede sind statistisch nicht signifikant (t -Wert = -1.11; $df = 41$; $p = .14$). Abbildung 4.2 zeigt die beiden Experimentalgruppen und die Kontrollgruppe im Vergleich.

Zur Überprüfung der Hypothese wurde eine hierarchische Regressionsanalyse in drei Schritten durchgeführt, bei der die abhängige Variable die Differenz zwischen 1. und 2. Durchgang war (Experimentalgruppe 2 wurde in der Analyse nicht betrachtet). Als Kontrollvariablen wurden wie bei Überprüfung der Hypothese 1 im ersten Schritt Alter, Geschlecht, *Erfahrung mit ähnlichen Spielen*, *Zielabweichung* und *Emotionen in Leistungssituationen* betrachtet (s. Tabelle 4.5).

Tabelle 4.5: Ergebnisse der hierarchischen Regressionsanalyse mit Leistungsverbesserung als abhängiger Variable; Betrachtung von Experimentalgruppe 1 (n = 21) und Kontrollgruppe (n = 22)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Alter	-0.69	2.73	-.04
Geschlecht	6.32	14.27	.08
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-31.53	14.82	-.31*
Zielabweichung	-5.38	2.41	-.33*
Emotionen in Leistungssituationen	-6.47	6.00	-.16
2. Schritt			
Alter	-1.61	2.21	-.10
Geschlecht	13.24	11.60	.16
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-29.15	11.95	-.29*
Zielabweichung	-4.87	1.95	-.3*
Emotionen in Leistungssituationen	-4.31	4.86	-.11
Leistung im 1. Durchgang	0.71	0.15	.53**
3. Schritt			
Alter	-1.85	2.19	-.12
Geschlecht	13.70	11.44	.17
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-25.03	12.13	-.25*
Zielabweichung	-3.86	2.05	-.24
Emotionen in Leistungssituationen	-4.69	4.80	-.12
Leistung im 1. Durchgang	0.76	0.16	.58**
Gruppenzugehörigkeit	7.44	5.19	.18

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .23 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .28** ($p < .01$), ΔR^2 im 3. Schritt = .03 ($p > .05$); * $p < .05$; ** $p < .01$

Der Prädiktor *Leistung im 1. Durchgang* wurde im zweiten Schritt eingeführt. Im dritten Schritt schließlich erfolgt die Betrachtung der unabhängigen Variablen Gruppenzugehörigkeit, welche die Wirkung des Feedbacks zeigt. Die Prüfung des Effekts der unabhängigen Variablen im dritten Schritt ergab kein signifikantes Ergebnis ($\beta = .18$; $p > .05$). Die

Überprüfung der Effekte der Kontrollvariablen ergibt zwei signifikante Effekte: Die *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* ($\beta = -.31$; $p < .05$) und die *Zielabweichung* ($\beta = -.33$; $p < .05$) zeigen einen Zusammenhang mit der Leistungsverbesserung. Insgesamt ist die Varianzaufklärung von 23 % im ersten Schritt aber nicht signifikant. Die Leistung zum 1. Durchgang hat dagegen mit einer Varianzaufklärung von 28 % einen sehr großen Einfluss auf das Ausmaß der Leistungsverbesserung ($\beta = .53$; $p < .01$). Insgesamt klären die Variablen 54 % der Varianz auf. Das Ergebnis der Regressionsanalyse spricht damit gegen die in Hypothese 2 angenommene Verbesserung der Leistung durch die experimentelle Manipulation.

4.2.3 Zusammenhang zwischen Leistung und Selbstaufmerksamkeit (Hypothese 3)

Hypothese 3 nimmt einen Moderatoreffekt der Selbstaufmerksamkeit an, wobei erwartet wird, dass Personen mit hoher Selbstaufmerksamkeit eine geringere Leistungsverbesserung zeigen. Die einseitig signifikante Korrelation zwischen Leistungsverbesserung und Selbstaufmerksamkeit weist auf den vorhergesagten Zusammenhang hin ($r = -.24$; $p < .05$). Eine genauere Überprüfung erfolgte anhand einer hierarchischen Regression, wobei im ersten Schritt *Alter*, *Geschlecht*, *Zielabweichung*, *Emotionen in Leistungssituationen* und *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* als Kontrollvariablen eingeführt wurden. Im zweiten Schritt erfolgte die Betrachtung der Prädiktoren *Leistung im 1. Durchgang* und *Selbstaufmerksamkeit*, um die Haupteffekte zu bewerten. Im dritten Schritt wurde die Interaktion zwischen *Selbstaufmerksamkeit* und *Leistung im 1. Durchgang* eingegeben. Um die Kollinearität des Interaktionsterms, der *Leistung im 1. Durchgang* und der *Selbstaufmerksamkeit*, zu reduzieren, wurden diese drei Prädiktoren standardisiert (MARQUARDT, 1980). Als abhängige Variable wurde die *Leistung im 2. Durchgang* betrachtet. In Tabelle 4.6 sind die Ergebnisse im Einzelnen dargestellt.

Die Ergebnisse widersprechen der Hypothese, dass sich bei hoher Selbstaufmerksamkeit die Leistung vom 1. zum 2. Durchgang weniger verbessert als bei niedriger Selbstaufmerksamkeit. Die Kontrollvariablen klären einen signifikanten Varianzanteil von 29 % auf und sind damit zu einem beträchtlichen Anteil für die signifikante Korrelation zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistungsverbesserung verantwortlich. Die im zweiten Schritt eingeführten Prädiktoren *Leistung im 1. Durchgang* und dispositionale Selbstaufmerksamkeit klären zusätzlich 15 % der Varianz auf, wobei ein Großteil dieser Aufklärung der *Leistung im 1. Durchgang* ($\beta = .4$; $p < .01$) zuzuschreiben ist. Die im dritten Schritt eingegebene Interaktion klärt keine zusätzliche Varianz auf. Damit kann Hypothese 3 verworfen werden.

Tabelle 4.6: Hierarchische Regression zum Einfluss der Selbstaufmerksamkeit und der Leistung zum 1. Durchgang auf die Leistung im 2. Durchgang (N = 64)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Alter	1.58	1.43	.13
Geschlecht	-19.94	8.65	-.28*
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	20.2	10.38	.23
Zielabweichung	5.15	1.62	.36**
Emotionen in Leistungssituationen	7.65	4.25	.21
2. Schritt			
Alter	0.96	1.33	.08
Geschlecht	-15.55	8.46	-.22
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	23.74	9.51	.27*
Zielabweichung	5.64	1.47	.40**
Emotionen in Leistungssituationen	5.72	4.01	.15
Selbstaufmerksamkeit	2.28	4.19	.06
Leistung im 1. Durchgang	14.23	3.69	.40**
3. Schritt			
Alter	0.90	1.33	.07
Geschlecht	-15.05	8.51	-.21
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	24.55	9.59	.27*
Zielabweichung	5.55	1.48	.39**
Emotionen in Leistungssituationen	5.61	4.02	.15
Selbstaufmerksamkeit (SA)	3.03	4.30	.08
Leistung im 1. Durchgang (L1)	13.8	3.73	.38**
L1 x SA	-4.36	5.30	-.09

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .29** ($p < .01$); ΔR^2 im 2. Schritt = .15** ($p < .01$); ΔR^2 im 3. Schritt = .01 ($p > .5$); * $p < .05$; ** $p < .01$

In Abbildung 4.3 ist die nicht signifikante Interaktion zwischen Leistung zum 1. und 2. Zeitpunkt mit dispositionaler Selbstaufmerksamkeit abgebildet.

Auch die Betrachtung der einzelnen Gruppen zeigte keine signifikanten Interaktionen. Das heißt, dass auch in Kombination mit den beiden Feedback-Interventionen Selbstaufmerksamkeit keinen signifikanten Einfluss auf die Leistungsverbesserung von Durchgang 1 zu Durchgang 2 hat (s. Anhang C 4).

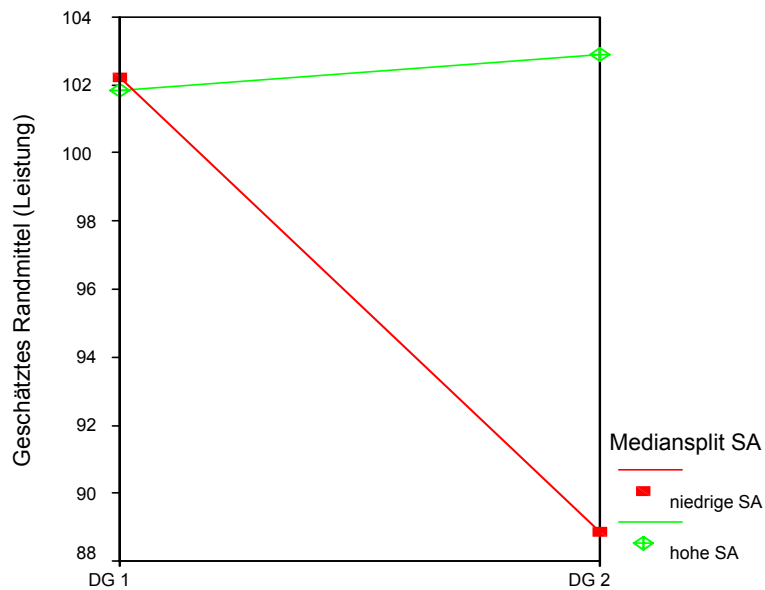


Abbildung 4.3: Interaktion bei hoher vs. niedriger Selbstaufmerksamkeit (SA) (N = 65)

4.2.4 Überprüfung der Einflüsse der Zielorientierung (Hypothese 4)

Weitere Moderatoreffekte werden in Hypothese 4 angenommen: Personen mit hoher Leistungszielorientierung sollten unabhängig von der Feedback-Intervention im Durchschnitt schlechtere Leistungen zeigen als Personen mit hoher Lernzielorientierung: Bei hoher Lernzielorientierung sollten die Versuchspersonen größere Leistungsverbesserungen zeigen als bei niedriger Lernzielorientierung (Hypothese 4 (b)) und bei hoher Leistungszielorientierung sollten die Verbesserungen geringer ausfallen als bei niedriger Leistungszielorientierung (Hypothese 4 (a)). Schon die Korrelationen in Tabelle 4.2 zeigen fehlende Zusammenhänge zwischen den abhängigen Variablen und Lern- und Leistungszielorientierung. Trotzdem wurde zur genaueren Betrachtung der Beziehungen eine Regressionsanalyse mit der Differenz zwischen Durchgang 1 und 2 als abhängiger Variable und Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung als Prädiktoren gerechnet.

Ein weiterer Prädiktor war der Interaktionsterm zwischen Lern- und Leistungszielorientierung, der im letzten Schritt der Regressionsanalyse eingegeben wurde. Auch hier wurden Interaktionsterm und die Prädiktoren Lern- und Leistungszielorientierung standardisiert, um hohe Kollinearitäten zu vermeiden. Lern- und Leistungszielorientierung wurden gleichzeitig im zweiten Schritt in die Regressionsgleichung aufgenommen. Im ersten Schritt erfolgte entsprechend den vorhergehenden Analysen die Überprüfung des Einflusses verschiedener Kontrollvariablen.

Tabelle 4.7: Zusammenfassung der Regressionsanalyse zur Vorhersage der Leistungsverbesserung aus der Lern- und Leistungszielorientierung (N = 64)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Alter	-0.47	1.53	-.04
Geschlecht	13.75	9.22	.18
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-29.51	11.06	-.31**
Zielabweichung	-6.19	1.73	-.41**
Emotionen in Leistungssituationen	-4.57	4.53	-.12
2. Schritt			
Alter	-0.47	1.61	-.04
Geschlecht	14.11	9.38	.19
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-29.34	11.38	-.31*
Zielabweichung	-6.1	1.79	-.41**
Emotionen in Leistungssituationen	-5.04	4.76	-.13
Lernzielorientierung	-1.81	4.64	-.05
Leistungszielorientierung	1.31	4.87	.03
3. Schritt			
Alter	-1.43	1.58	-.11
Geschlecht	15.29	8.93	.2
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	-28.45	10.83	-.3*
Zielabweichung	-5.8	1.71	-.39**
Emotionen in Leistungssituationen	-6.76	4.58	-.17
Lernzielorientierung (LGO)	-2.69	4.43	-.07
Leistungszielorientierung (PGO)	1.11	4.64	.03
LGO x PGO	-10.47	3.98	-.3*

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .27** ($p < .01$); ΔR^2 im 2. Schritt = .00 ($p > .05$); ΔR^2 im 3. Schritt = .08* ($p < .05$); * $p < .05$; ** $p < .01$

Wie in Tabelle 4.7 dargestellt, ergeben sich im ersten Schritt der hierarchischen Regression signifikante Ergebnisse für *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* ($\beta = -.31$; $p < .01$) und *Zielabweichung* ($\beta = -.41$; $p < .01$). Die Kontrollvariablen klären insgesamt mit 27 % einen signifikanten Varianzanteil der Leistungsverbesserung auf. Im 2. Schritt zeigt sich, dass weder der Haupteffekt der Leistungszielorientierung ($\beta = .03$; $p > .05$) noch der der Lernzielorientierung ($\beta = -.05$; $p > .05$) einen Einfluss auf die Leistungsverbesserung hat. Die Interaktion ($\beta = -.3$; $p < .05$) wurde dagegen signifikant und erklärt 8 % der Varianz. Sie ist in Abbildung 4.4 dargestellt.

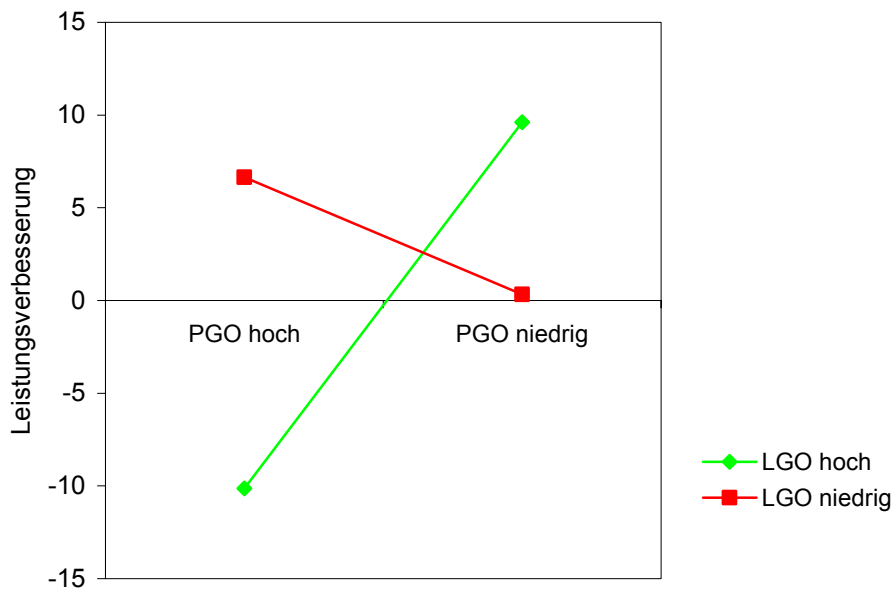


Abbildung 4.4: Interaktion der Lernzielorientierung (LGO) mit der Leistungszielorientierung (PGO)

Damit können Hypothese 4 (a), dass hohe Leistungszielorientierung zu geringerer Leistungsverbesserung führt als niedrige Leistungszielorientierung und Hypothese 4 (b), dass hohe Lernzielorientierung zu größerer Leistungsverbesserung führt als niedrige Lernzielorientierung, verworfen werden. Auch die Hypothese 4 (c), dass hohe Leistungszielorientierung zu geringerer Leistungsverbesserung führt als hohe Lernzielorientierung, konnte nicht bestätigt werden. Das zeigte sich beim Vergleich der Konfidenzintervalle der Regressionskoeffizienten, die sich überschneiden: Das 95 % - Konfidenzintervall des Regressionskoeffizienten für die Lernzielorientierung liegt bei -11.11 und 7.49 und der Regressionskoeffizient der Leistungszielorientierung liegt zwischen -8.45 und 11.07. Da sich die Intervalle weit überschneiden, können sich die beiden Koeffizienten nicht signifikant unterscheiden. Folglich ist der Unterschied der Leistungsverbesserung bei hoher Leistungszielorientierung vs. hoher Lernzielorientierung nicht signifikant.

Die Untersuchung der einzelnen Gruppen zeigte ebenfalls keine signifikanten Effekte der Zielorientierung (s. Anhang C 5), auch die Interaktion wurde nicht signifikant. Folglich ist weder korrekatives Feedback noch positives Feedback für Leistungszielorientierte oder Lernzielorientierte besonders hilfreich.

4.2.5 Zusammenhang zwischen Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit (Hypothese 5)

Der in Hypothese 5 vorhergesagte positive Zusammenhang zwischen Leistungszielorientierung und Selbstaufmerksamkeit wurde zunächst durch bivariate Korrelation getes-

tet. Wie schon in Tabelle 4.2 zu erkennen, liegt die Korrelation bei $r = .34$ ($p = .003$) und ist damit signifikant. Zur Kontrolle wurde außerdem die partielle Korrelation berechnet, bei der Alter und Geschlecht als Kontrollvariablen dienten. Auch diese Korrelation war mit $r = .32$ ($p = .006$) signifikant. Hypothese 5 kann also als bestätigt betrachtet werden, es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Leistungszielorientierung und dispositionaler Selbstaufmerksamkeit.

4.3 Weiterführende Analysen

4.3.1 Analyse der offenen Frage

Auf die offene Frage, welche Erfahrungen die Versuchspersonen mit Feedback gemacht haben, antworteten von den insgesamt 68 Versuchspersonen 29. Von diesen Antworten war eine ungültig, da es sich nicht um eine Beantwortung der gestellten Frage handelte. Eine weitere Versuchsperson wurde aus der Untersuchung ausgeschlossen, da sie Vorkenntnisse bezüglich der Simulation hatte (s. Abschnitt 3.1). Von den verbleibenden 27 Antworten waren neun konkret formuliert, 15 dagegen eher abstrakt. Drei der Versuchspersonen formulierten ihre Erfahrung in Form einer Feedback-Regel. Sieben Versuchspersonen erwähnten in ihrer Antwort, dass sie diese Erfahrung im Kontext von Schule, Uni oder im Umgang mit Freunden gemacht haben. Fünf der Probanden machten die Erfahrung im Arbeitskontext (Kodierung einer Antwort in mehrere Kategorien war erlaubt). Bei 17 Versuchspersonen war keine Zuordnung zu einem bestimmten Kontext möglich.

Die Erfahrungen der Versuchspersonen wurden außerdem kategorisiert, inwiefern sie positiv, negativ oder neutral sind. Dabei waren auch Mehrfach-Kategorisierungen möglich, da die Probanden teilweise von verschiedenen Erfahrungen berichteten (s. Methodenteil Abschnitt 3.9). Achtzehn Versuchspersonen berichteten positive, acht negative und sieben neutrale Erfahrungen.

Im nächsten Schritt wurden die Kontingenzkoeffizienten der Kategorien mit verschiedenen unabhängigen Variablen und den abhängigen Variablen Leistungsverbesserung und Leistung in den einzelnen Durchgängen berechnet. Dabei konnten allerdings nur, wie oben dargestellt, 27 Personen betrachtet werden. Kontingenzkoeffizienten wurden berechnet, weil es sich bei den Kategorien um nominal skalierte Variablen handelt. Zu den abhängigen Variablen ergaben sich keine signifikanten Zusammenhänge. Bei der Betrachtung der unabhängigen Variablen und Personenmerkmalen zeigten sich drei signifikante Zusammenhänge (s. Anhang C 6). So zeigte sich zwischen *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* und „Abstraktion“ ein Zusammenhang ($C = .48$; $p = .02$), wie auch für die Katego-

rie „Kontext Freunde“ und *Emotionen in Leistungssituationen* ($C = .71$; $p = .04$) sowie „Leistungszielorientierung“ und „Kontext Freunde“ ($C = .71$; $p = .01$).

4.3.2 Geschlechtsunterschiede

Um mögliche Geschlechtsunterschiede zu überprüfen, die sich teilweise schon bei der Überprüfung der Hypothesen zeigten (s. Abschnitt 4.2.4), wurden t-Tests bzw. bei Abweichung von der Voraussetzung der Varianzhomogenität oder bei fehlendem Intervallskalenniveau der abhängigen Variablen Mann-Whitney-U-Tests durchgeführt. Analysiert wurden die Daten von 33 Frauen und 32 Männern. Die vollständigen Ergebnisse finden sich im Anhang C 7, hier werden nur die wichtigsten Ergebnisse betrachtet. Wie in anderen Untersuchungen (s. auch FILLIP & FREUDENBERG, 1989) berichteten Frauen eine signifikant höhere Selbstaufmerksamkeit als Männer (t -Wert = 3.51; $df = 63$; $p < .01$). Bei der Variable *Emotionen in Leistungssituationen* weist ein Z -Wert von -1.95 ($U = 380$; $p = .05$) auf signifikante Unterschiede hin, wobei auch hier die Frauen höhere Werte haben. In den einzelnen Gruppen zeigt sich, dass dieser Geschlechtsunterschied nur in der Kontrollgruppe signifikant wird (t -Wert = 2.59; $df = 22$; $p < .05$), in beiden Experimentalgruppen gibt es keinen Unterschied.

Bezüglich der Unterschiede in der Leistung zeigt die Gesamtpunktzahl zum 2. Durchgang signifikante Unterschiede (t -Wert = 2.38; $df = 63$; $p < .05$), dabei ist die durchschnittliche Leistung der Männer im 2. Durchgang besser als die der Frauen. Wenn man die Leistung im 2. Durchgang in den einzelnen Gruppen betrachtet, zeigt sich nur in der Experimentalgruppe 2 ein signifikanter Unterschied (t -Wert = 2.23; $df = 22$; $p < .05$). Die Unterschiede in der Leistungsverbesserung sind nicht signifikant (t -Wert = -1.64; $df = 63$; $p > .05$).

5 Diskussion

Die ersten beiden Abschnitte gehen auf die Ergebnisse der Überprüfung der beiden Hypothesen (Hypothesen 1 und 2) zur Wirkung der Feedback-Interventionen ein und bieten verschiedene Erklärungsmodelle an. Im dritten Abschnitt wird der Einfluss der Persönlichkeitsmerkmale Selbstaufmerksamkeit und Zielorientierung betrachtet (Hypothese 3 und 4). Auf den Zusammenhang zwischen Selbstaufmerksamkeit und Zielorientierung wird kurz im vierten Abschnitt eingegangen (Hypothese 5). Geschlechtsunterschiede und weitere Ergebnisse werden im fünften und sechsten Abschnitt diskutiert. Im siebten Abschnitt werden die methodischen Probleme der Untersuchung erörtert. Abschließende Schlussfolgerungen und mögliche Verbesserungsvorschläge geben am Ende Hinweise für weitere Untersuchungen.

5.1 Feedback-Intervention und situative Selbstaufmerksamkeit

Zunächst soll auf die Probleme eingegangen werden, die im Zusammenhang mit der Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit aufgetreten sind. Darauf folgt die Betrachtung der Ergebnisse der Überprüfung der ersten Hypothese einschließlich der Effekte der Kontrollvariablen und Interpretationen der gefundenen Resultate.

Das Lob, das die Versuchspersonen in der Experimentalgruppe 2 erhielten, sollte die Aufmerksamkeit auf Meta-Aufgaben-Prozesse lenken. Als Konsequenz sollten Versuchspersonen in dieser Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe höhere Werte situativer Selbstaufmerksamkeit aufweisen (KLUGER & DENISI, 1996). Der Vergleich zeigte jedoch, dass die Kontrollgruppe die höchsten Werte erreichte. Dabei war nur der Unterschied zwischen Kontrollgruppe und Experimentalgruppe 1 signifikant. Für diese Ergebnisse gibt es verschiedene Erklärungen, auf die im Folgenden eingegangen werden soll.

Eine Möglichkeit ist, dass das Instrument zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit nicht geeignet zur Messung dieser Art von Manipulation ist. Dafür spricht, dass der Fragebogen zur Erfassung der situativen Selbstaufmerksamkeit von GOVERN & MARSCH (2001) bisher erst in den Untersuchungen der Autoren selbst Anwendung fand. Dort wurde Selbstaufmerksamkeit durch klassische Interventionen wie großer oder kleiner Spiegel im Raum oder durch eine Videokamera induziert. Derartige Interventionen lenken die Aufmerksamkeit auf das Gesamt-Selbst. Der Fragebogen differenzierte in diesen Experimenten gut zwischen den verschiedenen Zuständen der Selbstaufmerksamkeit, da er die globale Aufmerksamkeit auf das Selbst erfasst. Eine weitere, unabhängige Überprüfung des Fragebogens wäre wünschenswert. Dadurch könnte auch festgestellt werden, ob eine Anpassung des Fragebogens je nach experimenteller Situation notwendig ist.

DELIN und BAUMEISTER (1994) nehmen an, dass abhängig von der Art des Lobes der Fokus auf einen engen Ausschnitt des Selbst oder global auf das Gesamt-Selbst gerichtet wird. Damit ist naheliegend, dass durch die Intervention nach dem 1. Durchgang der Simulation die Aufmerksamkeit auf einen eng umgrenzten Bereich des Selbst gelenkt wurde, nämlich Intelligenz und komplexes Denken, der durch den Fragebogen nicht erfasst wurde.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit ist, dass die Manipulation nicht wirkte, d. h. dass das Lob nicht zu erhöhter Selbstaufmerksamkeit führte und es so zu den niedrigen Werten der Experimentalgruppe 2 kam.

Alternativ kann auch angenommen werden, dass die Werte der Kontrollgruppe durch das fehlende Feedback erhöht wurden. Indem sie sich Gedanken über sich und ihre Leistung machten, konnten Probanden der Kontrollgruppe sich selbst Informationen über ihr Abschneiden geben. Diese Gedanken führen zu höherer Selbstaufmerksamkeit und erklären die höheren Werte der Kontrollgruppe. Zu dieser Annahme liegen bisher keine direkten Untersuchungen vor, CARVER und SCHEIER (1981) untersuchten jedoch den entgegengesetzten Zusammenhang und fanden, dass situative Selbstaufmerksamkeit zu verstärkter Suche nach diagnostischen Informationen führt. Ein Indiz für das Bedürfnis nach Feedback in der Kontrollgruppe kann eine erhöhte Lernzielorientierung sein: Die Gruppenvergleiche zeigen jedoch keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Folglich reichen die gefundenen Ergebnisse nicht aus, um diesen alternativen Erklärungsansatz vollständig zu belegen.

Die durch den Fragebogen zur situativen Selbstaufmerksamkeit erhaltenen Resultate können nicht zur Erklärung der Leistungsunterschiede zwischen den Gruppen beitragen bzw. es kann nicht davon ausgegangen werden, dass die Manipulation wirkte. Eine Ursache für die fehlende Wirkung der Manipulation kann auch auf die fehlende Akzeptanz des Feedbacks zurückgeführt werden. Darauf wird in Abschnitt 5.7 genauer eingegangen.

5.1.1 Einfluss der Kontrollvariablen

Laut Hypothese 1 (s. Theorieteil Abschnitt 2.2.2) wurde erwartet, dass das als Lob formulierte Feedback die Aufmerksamkeit auf Meta-Aufgaben-Prozesse lenkt und dadurch die erforderliche Kapazität für eine erfolgreiche Bearbeitung der Computersimulation fehlt (KLUGER & DENISI, 1996). Deshalb sollte die Leistungsverbesserung in dieser Gruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe geringer ausfallen. Diese Erwartungen wurden durch die Untersuchungsergebnisse nicht bestätigt. Die Ergebnisse zeigten nach Kontrolle verschiedener Störvariablen keinen signifikanten Einfluss der Feedback-Intervention. Erklärungen hierfür setzen an verschiedenen Punkten an, im Zentrum dabei steht die Betrachtung der Kontrollvariablen, die einen Großteil der Varianz aufklären (vgl. Tabelle 4.4).

Die Überprüfung der Einflüsse von Kontrollvariablen ergab für vier Variablen signifikante Effekte: *Zielabweichung*, *Erfahrung mit ähnlichen Spielen*, *Emotionen in Leistungssituationen* und *Leistung im 1. Durchgang*. Dabei wurden im 1. Schritt der Regressionsanalyse die Variablen *Zielabweichung* und *Erfahrungen mit ähnlichen Simulationen* signifikant, *Emotionen in Leistungssituationen* wurde im 2. Schritt, nach Eingabe der *Leistung im 1. Durchgang* signifikant.

Zielabweichungen sind in der vorliegenden Untersuchung grundsätzlich als eine Vereinfachung der Zielvorgabe zu verstehen. D. h. wenn als Ziel ein mittlerer Wert vorgegeben war, ist die Abweichung der Versuchsperson auf einen hohen oder einen niedrigen Wert als Zielvereinfachung zu betrachten, da dieses Ziel leichter als der zu Beginn vorgegebene Idealzustand zu erreichen war. Je höher die *Zielabweichung* war, desto geringer war auch die Leistungsverbesserung. *Zielabweichungen* können als Reaktion darauf entstehen, dass die Versuchsperson im Übungsdurchgang oder im 1. Durchgang der Simulation erkennt, dass die Zielvorgabe nur schwer zu erreichen ist. Wenn der Proband wenig motiviert ist, ein niedriges Ziel-Commitment (vgl. LOCKE & LATHAM, 2002) oder eine geringe Frustrationstoleranz hat, ist eine Zielabweichung als Reaktion zu erwarten. Eine Abweichung durch Verwechslung oder Vergessen kann weitgehend ausgeschlossen werden, da die Zielvorgabe vor dem Übungsdurchgang abgefragt wurde und die Versuchsleiterin die Versuchsperson bei Abweichungen korrigierte. Insgesamt entspricht der Effekt dieser Kontrollvariable den von LATHAM und LOCKE gefundenen Effekten, dass bei den schwerer zu erreichenden Zielen (hier: keine oder nur geringe *Zielabweichung*) die bessere Leistung gezeigt wird (z. B. LOCKE & LATHAM, 1990).

Auch der Effekt der *Erfahrung mit ähnlichen Simulationen* ist nicht ungewöhnlich, wobei Vorerfahrung die Leistungsverbesserung erhöht (ARBINGER, 1997). Dies weist auch darauf hin, dass der Umgang mit komplexen Computersimulationen und folglich auch der Umgang mit komplexen Problemen erlernbar ist (s. auch ARBINGER, 1997; VESTER, 1985) und kein unveränderbares Persönlichkeitsmerkmal ist.

Der Einfluss von *Emotionen in Leistungssituationen* auf die Leistungsverbesserung unterstützt Annahmen von KLUGER und DENISI (1996), die affektive Prozesse als zentrale Einflussgröße auf die Leistung betrachten. Die Ergebnisse zeigen, dass je höher die Werte in der Variable *Emotionen in Leistungssituationen* sind, die Leistungsverbesserung umso geringer ausfällt. D. h. je unsicherer, je ängstlicher und je mehr unter Druck sich die Versuchspersonen fühlen, desto schlechter ist ihre Leistung.

Eine geringe *Leistung im 1. Durchgang* führte zu einer größeren Leistungsverbesserung. Durch eine geringe Anfangsleistung haben die Versuchspersonen im 2. Durchgang einen größeren Spielraum für Verbesserungen, d. h. für diese Versuchspersonen ist es einfacher, sich zu verbessern als für eine Versuchsperson, die von Anfang an hohe

Leistungen zeigt. Diese Variable lieferte die größte Varianzaufklärung und war damit entscheidend für die Leistungsverbesserung. Die Gefahr eines Deckeneffekts, bei dem gute Versuchspersonen sich nicht weiter verbessern können, konnte ausgeschlossen werden (s. Methodenteil Abschnitt 3.4).

5.1.2 Potentielle Ursachen für die fehlenden Effekte der Feedback-Intervention

Die erwartete Leistungsverbesserung in der Experimentalgruppe 2 sollte im Vergleich zur Kontrollgruppe geringer ausfallen. Wie bereits dargestellt, konnte diese Annahme durch die Untersuchungsergebnisse nicht bestätigt werden. Ein ähnliches Ergebnis wurde in der Untersuchung von BREHM (2003) gefunden: Dort löste das Lob weder erhöhte Werte in der Selbstaufmerksamkeit aus, noch zeigte sich der erwartete Leistungsabfall durch die Intervention. Im folgenden sollen verschiedene Erklärungen betrachtet werden, da es mehrere Gründe für die fehlenden Unterschiede in der situativen Selbstaufmerksamkeit bzw. in der Leistungsverbesserung geben kann. Dabei werden verschiedene Einflussvariablen betrachtet, die in zukünftigen Untersuchungen zum Ausschließen alternativer Erklärungen miterhoben werden sollten.

Ein Erklärungsmodell kann unter Bezug auf die Selbstwirksamkeitserwartung gebildet werden. Selbstwirksamkeitserwartung wird dabei definiert als Einschätzung bezüglich der eigenen Fähigkeit, „to organise and execute courses of action required to attain designated types of performances“ (BANDURA, 1986, S. 391). In einer Metaanalyse zu Selbstwirksamkeitserwartung und Arbeitsleistung zeigt sich, dass die Effektstärke der Selbstwirksamkeit die der Feedback-Interventionen und des Goal-Setting übertrifft (STAJKOVIC & LUTHANS, 1998). Es wird angenommen, dass das positive Feedback nach dem 1. Durchgang der Simulation die Selbstwirksamkeitserwartung erhöht hat. Diese Erhöhung kompensierte den erwarteten Rückgang der Leistung und führte so zu den fehlenden Effekten der Feedback-Intervention.

Ähnlich in der Wirkungsweise ist die Motivation, die durch das Lob möglicherweise erhöht wurde und leistungsförderlich wirkte. So fanden beispielsweise PHILLIPS, HOLLENBECK und ILGEN (1996), dass Personen sich nach Erfolg mehr anstrengen und ihre Ziele anheben. Beides kann als Indiz für höhere Motivation verstanden werden. Sowohl erhöhte Selbstwirksamkeit als auch Motivation könnten gleichzeitig auch eine Reduzierung der Selbstaufmerksamkeit verursachen, indem sie die Aufmerksamkeit schneller zurück auf die Aufgabe lenken als bei geringer Selbstwirksamkeit bzw. geringer Motivation. Ein bei KLUGER und DENISI (1996) dargestellter Prozess sieht vor, dass niedrige Selbstwirksamkeitserwartung zum Abwenden von der Aufgabe führen kann. Daraus ergibt sich in der Umkehrung, dass erhöhte Selbstwirksamkeitserwartung möglicherweise den Fokus zurück auf die Aufgabe lenkt. Die Aufmerksamkeit wäre damit nur kurz auf das Selbst gerichtet, was die negativen Auswirkungen auf die Aufgabenleistung ebenfalls minimieren

würde. Da weder Selbstwirksamkeitserwartung noch Motivation in der vorliegenden Untersuchung erfasst wurden, sind weitere Untersuchungen erforderlich, um diese Annahmen zu prüfen.

Eine weitere potentielle Ursache für die fehlenden Effekte der Feedback-Intervention bietet die *Formulierung des Feedbacks*. Aus ethischen Gründen wurde davon abgesehen, die Selbstaufmerksamkeit durch extrem negatives Feedback auszulösen. Stattdessen wurde das Lob eingesetzt, das laut KLUGER und DENISI (1996) denselben Effekt hat. Bei der Abfassung des Feedbacks wurde darauf geachtet, sowohl normatives Feedback als auch lobendes Feedback zu geben. Normativ war das Feedback durch den Vergleich mit anderen Versuchspersonen und lobend durch die überdurchschnittliche Leistung, die auf hohe Intelligenz hinweist. Dadurch enthielt das Feedback gleichzeitig zwei Komponenten, die laut KLUGER und DENISI (1996) Selbstaufmerksamkeit auslösen. Folglich sollte diese Feedback-Intervention entsprechend der FIT zu erhöhter Selbstaufmerksamkeit führen. Es ist damit unwahrscheinlich, dass die fehlenden Effekte der Intervention auf die mangelhafte experimentelle Umsetzung des Lobes zurückzuführen ist, wengleich durch die Operationalisierung grundsätzlich Interpretationsspielraum und damit auch potentielle Fehlerquellen vorhanden sind.

An die positive Formulierung des Feedbacks knüpft ein weiteres Erklärungsmodell an: Die Konsequenzen der durch das Lob ausgelösten Selbstaufmerksamkeit unterscheiden sich von denen, die durch extrem negatives Feedback ausgelöst werden. Nur letztere führen zu negativen Effekten auf die Leistungsfähigkeit. Eine Metaanalyse von MOR und WINQUIST (2002) untersuchte den Zusammenhang zwischen Selbstaufmerksamkeit und negativem Affekt und fand signifikante positive Korrelationen. Ebenso bestätigten konnten sie einen Zusammenhang zwischen Art der Selbstaufmerksamkeit (positiver oder negativer Fokus) und negativem Affekt: Nur bei negativem Fokus zeigte sich der hohe Zusammenhang mit negativer Affektivität. Die Autoren nehmen an, dass der negative Affekt leistungsmindernd wirkt. CARVER und SCHEIER (1998) beschreiben derartige Effekte der Selbstaufmerksamkeit, die nur unter bestimmten Umständen mit negativem Affekt und schlechter Leistung zusammenhängen: „these outcomes occur when self-focus joins with doubt, leading to an impulse to disengage“ (CARVER & SCHEIER, 1998; S. 188). Es ist unwahrscheinlich, dass dieser negative Selbstfokus durch das Lob ausgelöst wird, entsprechend ist auch keine Leistungsverschlechterung zu erwarten. Um negative Effekte der Selbstaufmerksamkeit zu erzielen, muss demnach durch negatives Feedback negativer Affekt ausgelöst werden. Dies wurde mit dem Lob ausgeschlossen, könnte aber eine Erklärung für die fehlenden Effekte des negativen Feedbacks sein (s. Abschnitt 5.2).

Auch die neueren Untersuchungen von VAN DIJK und KLUGER (2000, 2003), die sich mit dem Einfluss des Selbstregulationsfokus (HIGGINS, 1996, 1997) beschäftigen, können

zur Begründung herangezogen werden. Zwei Arten des Selbstregulationsfokus werden unterschieden: promotion focus und prevention focus. Unter promotion focus ist dabei eine überdauernde oder experimentell erzeugte Haltung zu verstehen, die mit dem Anstreben von Belohnungen verbunden ist. Unter prevention focus ist dagegen eine Vermeidungshaltung zu verstehen, die durch die Situation ausgelöst wird (beispielsweise durch Fehler-Vermeidungs-Aufgaben) oder als Persönlichkeitsmerkmal vorliegt. VAN DIJK und KLUGER (2000, 2003) nehmen an, dass Personen unter promotion focus auf positives Feedback mit höherer Motivation reagieren und entsprechend bessere Leistungen zeigen als bei negativem Feedback. Umgekehrt weisen Personen mit prevention focus bei positivem Feedback ein Absinken der Motivation und schlechtere Leistungen auf, dagegen reagieren diese Personen auf negatives Feedback mit besserer Leistung. Mehrere Szenario-Studien (VAN DIJK & KLUGER, 2000) und eine experimentelle Studie (VAN DIJK & KLUGER, 2003) unterstützen die Annahmen. Da in der vorliegenden Untersuchung nicht zwischen prevention focus und promotion focus unterschieden wurde (z. B. HIGGINS, 1997), hatte das Lob bzw. positive Feedback bei Versuchspersonen mit promotion focus möglicherweise einen positiven Einfluss, bei prevention focus dagegen einen negativen Einfluss. Diese Annahmen bieten eine Erklärung für die fehlenden signifikanten Effekte der Intervention.

Um die fehlenden Effekte des positiven Feedbacks zu erklären, können also verschiedene vermittelnde Variablen wie Selbstwirksamkeit, Beschaffenheit der ausgelösten Selbstaufmerksamkeit und Motivation herangezogen werden. Weitere Begründungen können in der fehlenden Erfassung des Selbstregulationsfokus gesehen werden und darin, dass die Intervention die Aufmerksamkeit nur auf bestimmte Aspekte des Selbst lenkte. Inwiefern diese Erklärungen bzw. Variablen die hier postulierten Effekte haben, muss durch weitere Untersuchungen geklärt werden.

5.2 Korrektive Feedback-Intervention

Die Ergebnisse in Tabelle 4.5 zeigen, dass die korrektive Feedback-Intervention nicht den erwarteten Effekt auf die Leistung in der Computersimulation hatte. Erwartet wurde eine Verbesserung, da das korrektive Feedback falsche Annahmen der Versuchsperson bezüglich der Simulation korrigieren und die Aufmerksamkeit auf die Aufgabe lenken sollte (KLUGER & DENISI, 1996). Außerdem sollte die Markierung des Bereichs der größten Abweichung vom vorgegebenen Ziel (durch breitere Pfeile, s. Anhang A 11) die Person zur Reduktion dieser Diskrepanz im nächsten Durchgang motivieren. Diese Markierung sollte gleichzeitig auch Handlungsbedarf signalisieren, damit die Versuchsperson entsprechende Anstrengungen hinsichtlich der Zielerreichung unternimmt (KLUGER & DENISI, 1996). Die Ergebnisse zeigten jedoch nach Kontrolle verschiedener Störvariablen keinen

signifikanten Einfluss der Feedback-Intervention. Damit wurde Hypothese 2 ebenfalls nicht bestätigt. Im Folgenden sollen dazu verschiedene Erklärungen betrachtet werden.

Einen Hinweis auf die fehlende leistungsförderliche Wirkung des Feedbacks könnte die Erfassung der Beurteilung der Versuchspersonen geben, inwiefern sie das Feedback subjektiv als hilfreich empfanden. Da die Hälfte der Probanden angab, dass sie das Feedback als hilfreich empfanden während die übrigen sich gegenteilig äußerten, kann auf subjektiver Ebene keine eindeutige Aussage diesbezüglich getroffen werden. Antworten auf die offene Frage, inwiefern das Feedback (nicht) hilfreich war, zeigen ein ähnlich widersprüchliches Bild: Einerseits gab es positive Bewertungen des Feedbacks wie „Verknüpfungen überblickt“ oder „weil ich gesehen habe, wo meine Fehler lagen“. Andererseits gab es aber auch negative Bekundungen wie „hat mir nur das gezeigt, was ich schon selbst gemerkt hatte“ oder „weil ich bereits gemerkt hatte, woran es haperte ...“. Letztere Äußerungen legen nahe, dass die Feedback-Informationen nicht als neu eingeschätzt wurden. Möglicherweise setzten sich die Versuchspersonen mit dem korrektivem Feedback nur oberflächlich auseinander und konnten dadurch keine zusätzlichen Informationen daraus gewinnen.

Die Formulierung des korrektiven Feedbacks selbst beinhaltete weitere Problempunkte. Versuchspersonen gaben an, dass ihnen das Feedback nicht geholfen hätte, weil es keine neuen Informationen enthielt. Es wurde zwar gezielt vermieden, den Versuchspersonen der Experimentalgruppe 1 einen Informationsvorsprung zu geben, da Leistungsverbesserung dann selbstverständlich ist. Bisherige Untersuchungen zum komplexen Problemlösen zeigen, dass unter anderem Wissen bezüglich der Aufgabe für die Unterschiede in komplexer Problemlöseleistung verantwortlich ist. Aber möglicherweise zeichnet gerade dieses zusätzliche Wissen die korrektive Intervention und ihre Wirksamkeit aus. KLUGER und DENISI (1996) geben außerdem an, dass korrekatives Feedback falsche Hypothesen zurückweisen soll. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit war es aus Gründen der Standardisierung des Feedbacks nicht möglich, auf die individuellen Ergebnisse im ersten Durchgang einzugehen und daraus das korrektive Feedback abzuleiten bzw. konkret die falschen Annahmen der Versuchsperson zu korrigieren. Diese Art der Intervention wäre möglicherweise erfolgsversprechender, jedoch wäre dadurch die Vergleichbarkeit der Leistung aufgrund des unterschiedlichen Feedbacks erschwert.

Wie schon in Abschnitt 5.1 für Hypothese 1 dargestellt wurde, liefert die Betrachtung der Selbstwirksamkeitserwartung als vermittelnde Variable eine Erklärung für die Ergebnisse. Das korrektive Feedback hätte so zu einer geringeren Selbstwirksamkeitserwartung geführt, was dem korrigierenden bzw. verbessernden Effekt der Intervention entgegenwirkt. Begründet werden kann die geringere Selbstwirksamkeitserwartung dadurch, dass korrekatives Feedback, wie z. B. WALDERSEE und LUTHANS (1994) anmerken, stets auch

negatives Feedback ist. Schon KLUGER und DENISI (1996) sowie auch ILGEN und DAVIS (2000) wiesen auf ungünstige Effekte von negativem Feedback auf die Leistung hin. Damit verbunden könnten auch motivationale Prozesse einen Einfluss auf die Anstrengung und folglich auf die Leistungsverbesserung ausgeübt haben: Negatives Feedback führte zu einer geringeren Erfolgserwartung. Die Versuchspersonen hatten keine Möglichkeit, sich von der Aufgabe abzuwenden, wie laut CARVER, LAWRENCE und SCHEIER (1996) zu erwarten wäre (abgesehen vom Abbruch des Experiments, der den Versuchspersonen jederzeit freistand). Deshalb bestand eine Alternative für sie darin, ihre Ansprüche zu senken. Diese Annahme wird durch die Gruppenunterschiede (s. Tabelle 4.1) in der *Zielabweichung* unterstützt. Zwar sind diese Unterschiede statistisch nur tendenziell signifikant ($p = .06$), aber da in der Experimentalgruppe 2 mit positivem Feedback die geringste *Zielabweichung* und in der Experimentalgruppe 1 mit negativem Feedback die höchsten Zielabweichungswerte gemessen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass diese im Zusammenhang mit der Art der Feedback-Intervention stehen. D. h. bei negativem Feedback gaben die Versuchspersonen eher geringere Werte an, als durch den idealen Zielzustand anfangs vorgegeben wurde.

Bezüglich der Wirkung des korrektiven Feedbacks (das zugleich immer auch negatives Feedback ist) kann zur Erklärung ebenfalls die Untersuchungen von VAN DIJK und KLUGER (2000, 2003) herangezogen werden. Promotion versus prevention focus könnte hier bei einigen Versuchspersonen zu Verbesserungen, bei anderen zu Verschlechterung durch das korrektive Feedback geführt haben. Dadurch hatte die Intervention insgesamt keinen signifikanten Einfluss.

Die Kontrollvariablen zeigten ähnliche Einflüsse wie bei der Überprüfung der Hypothese 1. Allerdings hatte die Variable *Emotionen in Leistungssituationen* keinen signifikanten Einfluss. Signifikant wurden wieder die Effekte der *Erfahrung mit ähnlichen Spielen*, *Zielabweichung* und *Leistung im 1. Durchgang*. Dabei war die *Zielabweichung* im 1. und 2. Schritt signifikant, wurde aber bei Eingabe der Gruppenzugehörigkeit im 3. Schritt nicht mehr signifikant.

Der fehlende Einfluss der *Emotionen in Leistungssituationen* ist erstaunlich, da eigentlich durch das negative Feedback in der Experimentalgruppe 1 eher negative emotionale Reaktionen zu erwarten sind (CARVER ET AL., 1996). Außerdem sollte die größere *Zielabweichung* in der Experimentalgruppe 1 mit entsprechenden Emotionen verbunden sein. Die Ergebnisse bestätigen diesen Zusammenhang allerdings nicht. Unter diesen Umständen können diese Emotionen nicht zur Erklärung der fehlenden Unterschiede herangezogen werden.

Insgesamt ist bei Hypothese 2 der Effekt der Feedback-Intervention nicht signifikant, was zum einen möglicherweise auf eine fehlende Personalisierung des korrektiven Feed-

backs, zum anderen auf ungünstige Effekte dieser Feedback-Intervention auf Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation zurückgeführt werden kann.

5.3 Einfluss von Persönlichkeitsmerkmalen auf die Leistung

5.3.1 Einfluss der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit

Hypothese 3 nimmt einen Moderatoreffekt der Selbstaufmerksamkeit an, wobei erwartet wird, dass Personen mit hoher Selbstaufmerksamkeit eine geringere Leistungsverbesserung vom 1. Durchgang zum 2. Durchgang zeigen (vgl. Theorieteil Abschnitt 2.3.2). Ein hoher dispositionaler Aufmerksamkeitsfokus auf das Selbst prädiziert zu hoher situativer Selbstaufmerksamkeit (s. auch FILIPP & FREUDENBERG, 1989). Diese sollte einen Großteil der vorhandenen kognitiven Ressourcen für die Aufgabenleistung in Anspruch nehmen und dadurch zu schlechterer Leistung führen (KLUGER & DENISI, 1996). Nach Prüfung der Effekte verschiedener Kontrollvariablen (Alter, Geschlecht, *Zielabweichung*, *Erfahrung mit ähnlichen Spielen*, *Emotionen in Leistungssituationen*, Selbstaufmerksamkeit und *Leistung im 1. Durchgang*) zeigte die Interaktion kein signifikantes Ergebnis (vgl. Tabelle 4.6). Auch Selbstaufmerksamkeit allein hatte in der Regression keinen signifikanten Einfluss auf die Leistung zum 2. Durchgang. Nur die Korrelation zwischen Leistungsverbesserung und Selbstaufmerksamkeit entsprach den Erwartungen: je höher die Selbstaufmerksamkeit, desto geringer die Leistungsverbesserung (vgl. Tabelle 4.2).

Gegen die Annahme, dass hohe dispositionale Selbstaufmerksamkeit zu höherer situativer Selbstaufmerksamkeit führt und dadurch die Leistung beeinträchtigt, spricht die geringe, nicht signifikante Korrelation zwischen dispositionaler und situativer Variable von $r = .17$. Gegen die Leistungsbeeinträchtigung sprechen auch die nicht signifikanten Korrelationen der situativen Selbstaufmerksamkeit mit der Leistungsverbesserung (vgl. Tabelle 4.2). Damit ist fraglich, ob die hier erfasste situative Selbstaufmerksamkeit die entscheidende Variable für die Leistung ist. Offensichtlich ist der Einfluss der dispositionalen Selbstaufmerksamkeit stärker, wie die signifikante Korrelation mit der Leistungsverbesserung nahe legt (vgl. Abschnitt 4.2.3). Die hier erfasste situative Selbstaufmerksamkeit kann somit als zwischen dispositionaler Selbstaufmerksamkeit und Leistung vermittelnde Variable ausgeschlossen werden. Das Instrument zur Erfassung situativer Selbstaufmerksamkeit könnte jedoch verbesserungswürdig sein bzw. muss jeweils an die Situation angepasst werden: Hier war möglicherweise durch die Art des lobenden Feedbacks nur ein Aspekt des Selbst im Fokus (s. Diskussion Abschnitt 5.1), der mit dem eingesetzten Fragebogen nicht erfasst wurde. Damit besteht die Möglichkeit, dass dispositionale Selbstaufmerksamkeit zu höherer situativer Selbstaufmerksamkeit prädiziert und dadurch zu Leistungsbeeinträchtigungen führt.

Ein Problem bei der Überprüfung der Effekte der Selbstaufmerksamkeit waren die niedrigen, aber signifikanten Korrelationen der Selbstaufmerksamkeit mit den im ersten Schritt eingeführten Kontrollvariablen, vor allem mit *Emotionen in Leistungssituationen*, (Korrelation $r = .32$; vgl. Tabelle 4.2). Diese Korrelation wird bestätigt durch die Metaanalyse von MOR und WINQUIST (2002), die einen mittleren positiven Zusammenhang zwischen Selbstaufmerksamkeit und negativem Affekt fanden. Korrelationen zwischen den Prädiktoren sind kaum zu vermeiden, sie führen aber zu größeren Fehlern und ungenaueren Schätzungen (BACKHAUS, ERICHSON, PLINKE & WEIBER, 2000). *Emotionen in Leistungssituationen* wurden bereits im 1. Schritt in die Regressionsgleichung eingegeben, *Selbstaufmerksamkeit* und die *Interaktion zwischen Selbstaufmerksamkeit und der Leistung im 1. Durchgang* jedoch erst im 2. bzw. 3. Schritt. Deshalb klären letztere weniger Varianz auf.

Eine andere Erklärung für die fehlenden Effekte ist, dass die Manipulation bzw. das Feedback die Interaktion abschwächte oder störte. Wenn dies der Fall ist, müsste die Interaktion in der Kontrollgruppe signifikant werden. Da sich aber in keiner der Gruppen signifikante Interaktionseffekte zeigten, kann dies weitgehend ausgeschlossen werden. Zu beachten ist allerdings, dass die geringe Stichprobengröße in den einzelnen Gruppen dazu führen kann, dass Effekte übersehen werden, die in einer größeren Stichprobe signifikant würden.

Bei der Betrachtung des Einflusses der Kontrollvariablen haben *Geschlecht* und *Zielabweichung* im ersten Schritt einen signifikanten Einfluss auf die Leistung im 2. Durchgang. Dabei zeigt sich, dass die Leistung der Männer im 2. Durchgang durchschnittlich besser ist als die der Frauen. Im zweiten Schritt ist der Einfluss des *Geschlechts* allerdings nicht mehr signifikant. Dafür wird die *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* signifikant und die in diesem Schritt eingeführte *Leistung im 1. Durchgang*. Dabei sind die Versuchspersonen, die im 1. Durchgang eine gute Leistung zeigen, auch im 2. Durchgang gut. Dieses Ergebnis scheint zunächst den Resultaten der Überprüfung von Hypothese 1 und 2 zu widersprechen, wo die *Leistung im 1. Durchgang* mit der Leistungsverbesserung trotz umgekehrter Kodierung ebenfalls in positivem Zusammenhang steht. Die Ergebnisse können jedoch so zusammengefasst werden: Versuchspersonen zeigen in Durchgang 1 und Durchgang 2 ähnliche Leistungen. Die Leistungsverbesserung ist bei denjenigen am größten, die im 1. Durchgang eine weniger gute Leistung zeigten.

Der fehlende Einfluss der Selbstaufmerksamkeit auf die Leistung kann somit teilweise auf die Korrelation der *Selbstaufmerksamkeit* mit den *Emotionen in Leistungssituationen* zurückgeführt werden. Außerdem konnten die Ergebnisse nicht die erwarteten vermittelnden Effekte der situativen Selbstaufmerksamkeit bestätigen. Inwiefern andere Ursachen, wie beispielsweise die Manipulation in den Experimentalgruppen, zu fehlenden Einflüssen

der Interaktion auf die Leistung beigetragen haben, muss in zukünftigen empirischen Untersuchungen ermittelt werden.

5.3.2 Einfluss der Zielorientierung

Hypothese 4 nahm an, dass Leistungszielorientierung und Lernzielorientierung einen signifikanten Einfluss auf die Leistungsverbesserung haben. Hohe Lernzielorientierung sollte sich positiv auf die Leistungsverbesserung auswirken, hohe Leistungszielorientierung dagegen negativ. Darüber hinaus sollte die Verbesserung bei hoher Lernzielorientierung größer sein als bei hoher Leistungszielorientierung. Grundlage für diese Annahme war der in bisherigen Untersuchungen festgestellte günstigere Umgang mit Leistungssituationen bei hoher Lernzielorientierung und eher ungünstigem Verhalten bei hoher Leistungszielorientierung (z. B. VANDEWALLE ET AL., 2001).

Wie in Tabelle 4.7 zu erkennen, zeigten die Haupteffekte der Lernzielorientierung und der Leistungszielorientierung nach Kontrolle der Störvariablen keine signifikanten Einflüsse. Damit hat weder Lernzielorientierung noch Leistungszielorientierung alleine einen Einfluss auf die Leistungsverbesserung. In der Literatur ist dieses Ergebnis öfter belegt, so fand BERKOVSKY (1996) beispielsweise ebenfalls keinen Einfluss der Stärke und der Art der Zielorientierung auf die Leistung. Es könnten komplexere Zusammenhänge vorliegen als ursprünglich angenommen. Dafür spricht auch die Untersuchung von BELL und KOZLOWSKI (2002): Sie fanden moderierende Effekte von aufgabenbezogenen Fähigkeiten bezüglich des Zusammenhangs zwischen Zielorientierung und Leistung. Bei hohen Fähigkeiten wirkte sich Lernzielorientierung positiv auf die Leistung aus, während bei geringen Fähigkeiten Lernzielorientierung einen eher negativen Effekt auf die Leistung hat. Leistungszielorientierung zeigt bei geringen Fähigkeiten kaum Einfluss auf die Leistung, während bei hohen Fähigkeiten der Effekt der Leistungszielorientierung deutlich negativ war. Die Haupteffekte der beiden Zielorientierungen wurden in der Untersuchung von BELL und KOZLOWSKI (2002) ebenfalls nicht signifikant.

Eine weitere Erklärungsalternative besteht darin, die Trainingsleistung als moderierende Variable bezüglich der Effekte der Zielorientierung zu betrachten. In einer Untersuchung von VAN DUYN (2002) zeigte die Zielorientierung abhängig von der Trainingsleistung unterschiedliche Effekte: Versuchspersonen mit einer schlechten Trainingsleistung profitierten mehr von einer hohen Lernzielorientierung während Probanden mit hoher Trainingsleistung größeren Nutzen aus einer hohen Leistungszielorientierung zogen. In der vorliegenden Regressionsanalyse (s. Abschnitt 4.3.4) wurde die Leistungsverbesserung betrachtet, unabhängig davon, ob Versuchspersonen im Übungsdurchgang gute oder schlechte Leistungen zeigten. Die Leistung im Übungsdurchgang wurde nur indirekt (durch die Punkteverteilung) erfasst und nicht weiter betrachtet, da bei der Hypo-

thesenbildung keine Effekte in Abhängigkeit von den Übungsergebnissen erwartet wurden.

FORD, SMITH, WEISSBEIN, GULLY und SALAS (1998) fanden in ihrer Untersuchung ebenfalls keinen direkten Zusammenhang zwischen Zielorientierung und Leistung, erst in einer Transferaufgabe zeigten sich negative Effekte der Leistungszielorientierung. Diese Autoren gehen von einem komplexen Modell aus, in dem unter anderem Metakognition bei Lernzielorientierung und Selbstwirksamkeitserwartung bei Leistungszielorientierung als vermittelnde Variablen wirken. Unter Metakognition ist dabei das Wissen und die Kontrolle einer Person über ihre Kognitionen zu verstehen (FLAVELL, 1979). Entsprechend diesem Modell ist der Effekt der Zielorientierung auf die Leistung nur indirekt und durch verschiedene Variablen vermittelt. Wenn ein derartiges Modell auch auf die vorliegende Arbeit zutrifft, ist davon auszugehen, dass die ursprünglich angenommenen Zusammenhänge zu wenig komplex sind. Wie bereits in der Diskussion von Hypothese 1 und 2 angesprochen, ist möglicherweise Selbstwirksamkeit eine zentrale vermittelnde Variable, die auch im Zusammenhang mit der Zielorientierung steht. In weiteren Untersuchungen müsste zusätzlich der Einfluss der Metakognition überprüft werden.

Signifikant wurde in der vorliegenden Arbeit der Interaktionseffekt von Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung auf die Leistungsverbesserung. Dieser Interaktionseffekt wurde in der Literatur bisher nicht untersucht. Die ursprüngliche Konzeption des Konstrukts der Zielorientierung war eindimensional, wie das Antwortformat zur Erfassung impliziter Theorien bei DWECK nahe legt (z. B. LEGGETT & DWECK 1986). Der von VANDEWALLE (1997) konstruierte Fragebogen weist dagegen eine dreidimensionale Struktur auf. Andere Fragebogen (z. B. NICHOLLS, PATASHNICK & NOLEN, 1985) wurden zweidimensional konstruiert. Insgesamt herrscht also wenig Einigkeit darüber, aus wie vielen Dimensionen das Konstrukt bestehen sollte, zudem wurden die Wechselwirkungen der Dimensionen in Analysen nicht betrachtet. BRETT und VANDEWALLE (1999) merken an, dass Individuen in beiden Dimensionen unabhängig voneinander hohe oder niedrige Werte erreichen können. Welche Konsequenzen die Kombination der Werte beider Dimensionen für die Leistung hat, lassen sie allerdings offen. Dem gemäß stellen auch VANDEWALLE, BROWN, CRON und SLOCUM (1999) fest, dass Individuen, die eine hohe Lernzielorientierung und gleichzeitig eine hohe Leistungszielorientierung haben, Wert auf gute Leistungen legen, aber auch den Wunsch haben, ihre Kompetenz zu verbessern. Wie und ob sich das auch im Verhalten zeigt, bleibt unklar. Offen lassen sie auch, welches Verhalten Personen zeigen, die in beiden Dimensionen niedrige Werte aufweisen. Aufgrund der fehlenden Forschung in diesem Bereich können also nur vorläufige Schlüsse aus den hier gefundenen Ergebnissen gezogen werden.

Bei der Betrachtung der Richtung des Interaktionseffekts zeigten sich folgende Tendenzen (die hier allerdings nur der Veranschaulichung dienen und nicht auf signifikanten Unterschieden zwischen hoch/niedrig Lernzielorientierten bzw. Leistungszielorientierten beruhen): Bei hoher Lernzielorientierung und gleichzeitig hoher Leistungszielorientierung war die Leistungsverbesserung in der vorliegenden Untersuchung am geringsten, vielmehr verschlechterten sich die Versuchspersonen sogar von Durchgang 1 zu Durchgang 2. Tendenziell am größten war die Leistungsverbesserung dagegen bei hoher Lernzielorientierung und gleichzeitig niedriger Leistungszielorientierung (s. Abbildung 4.4). Hohe Leistungszielorientierung bei niedriger Lernzielorientierung wirkt sich auf die Leistungsverbesserung erstaunlicherweise auch tendenziell positiv aus. Bei einer Kombination von hoher Lern- und Leistungszielorientierung werden möglicherweise ungünstige Strategien oder Verhaltensweisen eingesetzt. So könnten sich Versuchspersonen mit diesen Dispositionen in Leistungssituationen unter zu hohen Druck setzen, was sich negativ auf die Leistung auswirkt. Ob dies der Fall ist und welche Prozesse dabei ablaufen, muss in weiteren Untersuchungen überprüft werden. Diese Persönlichkeitsmerkmale und deren interessante, teilweise einander aufhebenden Effekte verdienen in der weiteren Forschung besondere Beachtung.

Die Betrachtung der Kontrollvariablen zeigt auch hier einen ähnlich starken Einfluss der *Zielabweichung* und der *Erfahrung in ähnlichen Spielen*, wie bereits in den vorhergehenden Abschnitten dargestellt. Die Effekte der anderen Kontrollvariablen wurden nicht signifikant.

5.4 Selbstaufmerksamkeit und Leistungszielorientierung

Laut Hypothese 5 wurde ein positiver Zusammenhang zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistungszielorientierung erwartet. Die signifikanten Korrelationen in einer mittleren Größenordnung konnten die Annahme bestätigen (vgl. Ergebnisteil Abschnitt 4.3.5).

VANDEWALLE ET AL. (2001) sehen Selbstaufmerksamkeit als Bestandteil der Leistungszielorientierung, da es für Leistungszielorientierte wichtig ist, auf andere einen guten Eindruck zu machen. Außerdem beschäftigen sie sich mit ihren Fähigkeiten und setzen sich damit mit einem Aspekt ihres Selbst auseinander. Selbstaufmerksamkeit und Leistungszielorientierung sind damit keine unabhängigen Konstrukte. Von der Definition des Konstrukts der Leistungszielorientierung ausgehend ist Leistungszielorientierung als Vorbedingung der Selbstaufmerksamkeit zu sehen: Durch die Leistungszielorientierung kommt es zu erhöhter Selbstaufmerksamkeit. Aber unabhängig davon könnte bereits vorher hohe Selbstaufmerksamkeit vorliegen. Deshalb ist es besser, beide Konstrukte als sich wechselseitig beeinflussend zu konzipieren. Dieses Verständnis bedarf allerdings weiterer Untersuchungen, da aus der vorliegenden Arbeit keine Schlussfolgerungen bezüglich dieser

Prozesse gemacht werden können. Möglicherweise ist auch eine Drittvariable für den signifikanten Zusammenhang verantwortlich.

5.5 Geschlechtsunterschiede

Die Resultate zu den Geschlechtsunterschieden weisen mehrere signifikante Ergebnisse auf. Wie in vielen anderen Untersuchungen (vgl. FILLIP & FREUDENBERG, 1989; MOR & WINQUIST, 2002) liegen auch in dieser Untersuchung die Selbstaufmerksamkeitswerte in der Gesamtstichprobe bei den Frauen höher als bei den Männern. FILLIP und FREUDENBERG (1989) fanden in ihrer Gesamtstichprobe (N = 889) entsprechende Unterschiede, allerdings gab es in ihrer studentischen Stichprobe (n = 405) keine signifikanten Differenzen. Damit unterscheidet sich die vorliegende studentische Stichprobe von der studentischen Normstichprobe. Dies könnte auf die inzwischen kaum mehr aktuellen Stichprobendaten von 1989 zurückzuführen sein, aber auch Besonderheiten der vorliegenden Stichprobe können für die Unterschiede verantwortlich sein.

In verschiedenen Untersuchungen (z. B. FUHITA, DIENER & SANDVIK, 1991; BARTZ & BLUME, 1996) wurden höhere Werte der Frauen in negativem Affekt gefunden. Dieser negative Affekt steht mit der Variable *Emotionen in Leistungssituationen* in Zusammenhang, da diese negative Emotionen (bzw. negativen Affekt) in Leistungssituationen erfasst. In der Gesamtstichprobe war der Wert der Frauen in der Variable *Emotionen in Leistungssituationen* signifikant höher. Da kein Vergleich mit einer Messung vor der Manipulation möglich war und die Geschlechtsunterschiede in den Emotionen auf die Manipulation zurückführbar sein könnten, wurden die einzelnen Untersuchungsgruppen betrachtet. Dabei zeigte sich, dass nur in der Kontrollgruppe signifikante Unterschiede vorlagen. In den beiden Experimentalgruppen wirkte das Feedback möglicherweise auf die Emotionen ein, so dass Geschlechtsunterschiede überdeckt wurden. Somit ist der Effekt in der Kontrollgruppe dafür verantwortlich, dass in der Gesamtstichprobe signifikante Unterschiede gefunden wurden.

Bei der Betrachtung der Gesamtstichprobe zeigt sich ein Unterschied in der Leistung im 2. Durchgang, wobei die Leistung der Männer besser ist. In den einzelnen Gruppen wird dieser Unterschied nur in Experimentalgruppe 2 signifikant. Auch hier ist der Unterschied in einer Gruppe dafür verantwortlich, dass in der Gesamtstichprobe signifikante Differenzen gefunden werden. Möglicherweise zeigt sich hier eine geschlechtsspezifische Wirkung des Lobes. Dabei kann das Geschlecht der Versuchsleiterin in Kombination mit dem Lob einen Einfluss ausgeübt haben. Dies ist aber eher unwahrscheinlich, da keine direkte Interaktion mit der Versuchsperson stattfand, sondern der Proband das Feedback als Computer-Ausdruck erhielt. Außerdem verschwinden diese signifikanten Unterschiede sowohl in der Gesamtstichprobe als auch in Experimentalgruppe 2, wenn die *Leistung im*

1. *Durchgang* mitbetrachtet wird (s. auch Abschnitt 5.3.1). Das zeigt, dass die Leistungsverbesserung sich nicht signifikant zwischen den Geschlechtern unterscheidet (s. Anhang C 7). Es unterscheidet sich nur die im 2. *Durchgang* erreichte Gesamtpunktzahl.

5.6 Weitere Ergebnisse

Die Betrachtung der Zusammenhänge der Kategorien der offenen Frage zur Erfahrung der Probanden mit Feedback mit anderen Variablen zeigte drei signifikante Zusammenhänge mit anderen Untersuchungsvariablen: So zeigte sich zwischen *Erfahrung mit ähnlichen Spielen* und „Abstraktion“ ein Zusammenhang, wie auch für die Kategorie „Kontext Freunde“ und *Emotionen in Leistungssituationen* sowie „Leistungszielorientierung“ und „Kontext Freunde“ (vgl. Ergebnisteil Abschnitt 4.4.1). Eine sinnvolle Interpretation dieser Zusammenhänge ist allerdings kaum möglich. Möglicherweise sind die statistisch signifikanten Ergebnisse zufällig zustande gekommen, da eine große Anzahl von Zusammenhängen geprüft wurde (ca. 70). Bei 70 Signifikanzüberprüfungen und einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p = .05$ sind durchschnittlich in ca. 3.5 Fällen signifikante Ergebnisse zu erwarten, obwohl in der Population keine Zusammenhänge bestehen. Die drei gefundenen, signifikanten Fälle entsprechen also der Anzahl zufällig zu erwartender signifikanter Resultate. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass die antwortenden Versuchspersonen sich systematisch von Probanden unterschieden, die keine Angaben machten.

5.7 Methodische Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten

Im Folgenden werden Probleme und Verbesserungsmöglichkeiten der vorliegenden Studie behandelt.

Im Rahmen dieses experimentellen Settings hat sich der Einsatz der Computersimulation *Ecopolicy* als komplexe Aufgabe bewährt. Hervorzuheben ist insbesondere die große Akzeptanz bei den Versuchspersonen. Als hilfreich ist auch die Intervention des Goal-Settings zu Beginn des Experiments zu bewerten. Die vorliegende Arbeit kann allerdings keine Hinweise bezüglich des Einsatzes komplexer Computersimulationen für diagnostische Zwecke geben, da keine Überprüfung der Validität der Messung erfolgte. Es ist auch unklar, inwiefern die Computersimulation wirklich komplexes Denken oder Problemlösen bzw. die Leistung einer Person in einer komplexen Aufgabe erfasst. Dieses Problem besteht nicht nur in der vorliegenden Arbeit, sondern dabei handelt es sich um ein generelles Problem von Computersimulationen (vgl. WENKE & FRENSCH, 2003).

Mit der Computersimulation wurde untersucht, wie Studenten auf zwei verschiedene Arten von Feedback-Interventionen reagieren. Bezüglich der Generalisierbarkeit stellt sich die Frage, ob sich diese Ergebnisse auch bei einer anderen, nicht-studentischen Stich-

probe ergeben hätten. Außerdem ist unklar, inwiefern sich Personen, die sich zur Teilnahme bereit erklärten, systematisch von den nicht teilnehmenden Personen unterscheiden. Diese beiden Probleme der Generalisierbarkeit bzw. der Zugänglichkeit der Stichprobe stellen sich in ähnlicher Form bei fast allen empirischen Untersuchungen (BORTZ & DÖRING, 2002). Dieselbe Untersuchung könnte ebenso an einer anderen Stichprobe durchgeführt werden. Dies war im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht möglich, die Replikation der Ergebnisse mit anderen Versuchspersonengruppen steht folglich noch aus.

Problematisch ist die Übertragung des Verhaltens in der Simulation in reale Situationen, insbesondere, da unklar ist, ob solche Simulationen alltägliche Probleme abbilden. Eine direkte Übertragung des Verhaltens in der Simulation auf reales Verhalten ist in jedem Fall nicht möglich: Versuchspersonen haben in der Simulation keine Gelegenheit zur Informationssammlung, für die bei realen Problemen oft viel Zeit und Aufmerksamkeit aufgebracht wird. Sie haben beispielsweise keine Möglichkeit, andere Personen nach ihren Erfahrungen zu fragen oder Bücher zum Thema zu lesen. Stattdessen sind sie zum unmittelbaren Handeln mit seinen Konsequenzen gezwungen. Dabei spielt insbesondere die Komponente Zeit eine Rolle: In der Simulation werden Folgen von Entscheidungen schon wenige Runden (also wenige Minuten) später sichtbar, während sich Auswirkungen in der Realität oft erst viel später zeigen. Reale Probleme werden wahrscheinlich auch anders erlebt als eine Aufgabe in Form einer Computersimulation. D. h. kognitive, emotionale und motivationale Konsequenzen können sich unterscheiden. Das Problem der realitätsnahen Gestaltung lässt sich wahrscheinlich auch in zukünftigen Untersuchungen nur schwer lösen. Alternativ besteht aber die Möglichkeit, Menschen beim Lösen von komplexen Alltagsproblemen zu beobachten oder Feldstudien durchzuführen, was wiederum andere methodische Probleme mit sich bringt.

Ein Grund dafür, dass die Feedback-Interventionen nicht die erwarteten Wirkungen zeigten, kann auch die fehlende Glaubwürdigkeit des Feedbacks sein. In der vorliegenden Arbeit erfasste die Frage, warum das Feedback hilfreich/nicht hilfreich war, die Glaubwürdigkeit indirekt. Eine Versuchsperson beantwortete diese Frage mit „weil ich nicht glaube, dass das mein tatsächlicher Wert war“. Diese Versuchsperson wurde von den Berechnungen zur Hypothesenprüfung ausgeschlossen (vgl. Abschnitt 3.1). Die übrigen Probanden gaben bei dieser Frage keine Antworten bezüglich der Glaubwürdigkeit. Damit ist offen, ob alle Versuchspersonen das Feedback akzeptierten. Positives Feedback ist zwar emotional erwünscht, aber oft empfinden Versuchspersonen dieses Feedback als unglaubwürdig, vor allem wenn es nicht ihrer eigenen Überzeugung entspricht (s. auch SWANN, GRIFFIN, PREDMORE, & GAINES, 1987; SWANN 1990). Das könnte in der vorliegenden Arbeit der Fall sein, da keine der Versuchspersonen den vorgegebenen Zielzustand

im 1. Durchgang erreicht hatte. Deshalb sollte prinzipiell bei Untersuchungen mit Feedback-Interventionen die Glaubwürdigkeit des Feedbacks geprüft werden. Sonst kann nicht ausgeschlossen werden, dass die fehlende Wirkung des Feedbacks auf dessen Unglaubwürdigkeit zurückzuführen ist.

In den vorangestellten Abschnitten der Diskussion wurde bereits deutlich, dass weitere Variablen im Zusammenhang zu Feedback und Leistung stehen. Als zwei zentrale Einflussgrößen werden Selbstwirksamkeitserwartung und Motivation der Versuchsperson gesehen (s. Abschnitte 5.1.2 und 5.2), die sich in Abhängigkeit von der Art des Feedbacks ändern können. Solche motivationalen Einflüsse zeigten sich auch in einer Untersuchung von VOLLMEYER und RHEINBERG (1998) bei einer Computersimulation. Eventuell hatte das Feedback in der vorliegenden Arbeit für Experimentalgruppe 2 einen motivierenden Effekt, der zur Folge hatte, dass diese Gruppe größere Anstrengungen unternahm. Dagegen müsste die Intervention in Experimentalgruppe 1 eine dementsprechend demotivierende Wirkung haben. Zur Erklärung können dabei sowohl die Kontrolltheorie als auch die Goal-Setting-Theorie herangezogen werden: Keiner der Versuchspersonen gelang es, den vorgegebenen Idealzustand zu erreichen. Dadurch sollten die Versuchspersonen motiviert sein, die Diskrepanz zu reduzieren (Kontrolltheorie; CARVER & SCHEIER, 1981) bzw. das Ziel zu erreichen (Goal-Setting-Theorie; LOCKE & LATHAM, 1990). Das positive Feedback oder Lob signalisierte darüber hinaus, dass Erfolg zu erwarten ist. Folglich unternahmen die Versuchspersonen mit hoher Wahrscheinlichkeit weitere Anstrengungen, die Zielvorgabe zu erreichen (s. auch KLUGER & DENISI, 1996). Bei negativem Feedback erwartet die Person eher Misserfolg, hat entsprechend geringere Motivation und reduziert ihre Anstrengungen. Die hier dargestellten Prozesse könnten entgegen der ursprünglich erwarteten Effekte gewirkt haben und so zu dem fehlenden Einfluss der Feedback-Interventionen geführt haben. Deshalb ist es wichtig, sowohl Selbstwirksamkeitserwartung als auch Motivation in zukünftigen Untersuchungen zu erfassen.

Bisherige Forschungsergebnisse sprechen dafür, dass unter anderem die Strategie einen Einfluss auf die Leistung im komplexen Problemlösen hat (WENKE & FRENSCH, 2003): Im Rahmen dieser Arbeit war es nicht möglich, verschiedene Strategien der Aufgabenbearbeitung zu unterscheiden. Damit könnten Strategiewechsel der Versuchspersonen die Ergebnisse verzerren. Normalerweise sollten sich Strategiewechsel durch die Randomisierung ausgleichen, aber möglicherweise beeinflusste die Intervention die Gruppen unterschiedlich, so dass Strategieveränderungen in einer Gruppe häufiger ausgelöst wurden. Dadurch könnten Strategien störend auf die Feedback-Interventions-Effekte eingewirkt haben. Eine Möglichkeit, in zukünftigen Untersuchungen Strategien zu berücksichtigen, besteht darin, in einer Vorexploration Versuchspersonen bezüglich ihrer Strategien zu befragen. Danach könnten die Auswirkungen verschiedener Strategien auf die

Leistung geprüft werden, indem Versuchspersonen angewiesen werden, nur eine bestimmte Strategie zu verwenden. Wenn die Strategien identifiziert und ihre Auswirkungen klar sind, können ihre Wechselwirkungen mit anderen Variablen geprüft werden.

Problematisch ist auch, dass *Zielabweichung* und *Emotionen in Leistungssituationen* jeweils *nach* einem Durchgang der Simulation erhoben wurden. Folglich könnten die Versuchspersonen, insbesondere wenn sie das Gefühl hatten, ihre Leistung sei schlecht gewesen, die Emotionen als „Entschuldigung“ für die Leistung hernehmen bzw. selbst die schlechte Leistung so attribuieren. Das heißt, Versuchspersonen geben beispielsweise an, sie hätten sich während der Simulation unsicher gefühlt, um ihre geringe Leistung zu erklären und nicht, weil sie sich bei der Simulation tatsächlich unsicher fühlten. Da Experimentalgruppe 1 die größten Zielabweichungswerte aufwies (wie bereits in Abschnitt 5.2 diskutiert wurde), ist dies vor allem dann zu erwarten, wenn korrekatives bzw. negatives Feedback sie in der Annahme unterstützt, ihre Leistung sei schlecht gewesen. Demnach geben Versuchspersonen tendenziell dann niedrigere Ziele an, wenn ihre Leistung im vorhergehenden Durchgang durch das negative Feedback abgewertet wurde. Dagegen bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bezüglich der Variable *Emotionen in Leistungssituationen*. Dies spricht gegen die Annahme, dass Versuchspersonen bei schlechter Leistung die Emotionen als „Attribution“ heranziehen und so ihre Leistung erklären. Um dieses Problem in zukünftigen Untersuchungen zu vermeiden, sollten beide Variablen auch vor der Manipulation erfasst werden.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass auch *Erfahrungen mit ähnlichen Simulationen* einen wesentlichen Einfluss auf die Leistung hat. Deshalb ist die Anmerkung von ARBINGER (1997) durchaus berechtigt, dass Personen, die häufigen Umgang mit Computersimulationen haben, zu „Experten“ würden und folglich auch mit diesen komplexen Situationen besser zurecht kommen. Mutmaßungen, dass Menschen generell wenig befähigt sind, mit Komplexität umzugehen, sind also nicht gerechtfertigt. Mit entsprechender Übung kann dieser Umgang erlernt bzw. trainiert werden.

Weitere Einflüsse wie Unterschiede in der Problemlösekompetenz und andere Störvariablen wurden durch randomisierte Zuweisung der Versuchspersonen zu den einzelnen Bedingungen weitgehend ausgeschlossen. Versuchsleiter-Effekte wurden durch die standardisierte Durchführung und schriftliche Instruktion minimiert.

Die vorhergegangenen Überlegungen machen deutlich, dass die Erfassung möglicher moderierender oder medierender Variablen in der Betrachtung des Zusammenhangs zwischen Feedback-Intervention und Leistung in zukünftigen Untersuchungen einen noch größeren Stellenwert erhalten sollten. Nur durch diese Variablen können die komplexen Beziehungen geklärt und ein genaueres Modell der Wirkung von Feedback-Interventionen entwickelt werden.

Für weitere Untersuchungen sind möglicherweise auch folgende Anregungen von Interesse: ILGEN und DAVIS (2000) machen den Vorschlag, Aufgaben im Rahmen einer Lernaufgabe darzustellen. Dabei wird durch die Instruktion verdeutlicht, dass nicht die Leistung der Versuchsperson im Vordergrund steht. Stattdessen ist es zentral, dass der Proband bei der Aufgabenbearbeitung etwas lernt. Dann sollte negatives Feedback sich positiv auf die Leistung auswirken, da eine Abwertung des Selbstkonzepts vermieden wird. Dies sollte sich vor allem bei hoch Leistungszielorientierten positiv auswirken, da diese in Leistungssituationen ungünstige Verhaltensweisen zeigen.

Hilfreich für die Person kann es auch sein, wenn sie die Chance zu entdeckendem Lernen hat (s. auch GOODMAN, 1998; KLUGER & DENISI, 1996). Dabei bekommt sie nicht mit dem Feedback Schritte zur Lösung bzw. die Lösung selbst präsentiert, sondern muss sich selbst mit der Aufgabe auseinandersetzen. Da Lob in der vorliegenden Untersuchung keine negativen Auswirkungen hatte und tendenziell zu weniger Abweichungen vom vorgegebenen Ziel führte, kann eine zusätzliche lobende Äußerung förderlich sein.

In Abbildung 5.1 wird im Überblick skizziert, welche Variablen für zukünftige Untersuchungen möglicherweise relevant sind. Die Situation bildet den übergreifenden Rahmen der Untersuchung und steht in Wechselwirkung mit der Person. Zu der Situation gehören allgemeine Faktoren wie der kulturelle Kontext, aber auch die Bedingungen, unter welchen die Aufgabenbearbeitung erfolgt.

Die Person mit ihren überdauernden Eigenschaften und ihren Merkmalen, die in Interaktion mit der Umwelt stehen, ist entscheidend für die Wirkung des Feedbacks. In dieser Abbildung sind ausgewählte Persönlichkeitsmerkmale, die insbesondere im Zusammenhang mit der Wirkung von Feedback als relevant betrachtet werden, in der rechten Spalte der Person dargestellt. So ist z. B. zu erwarten, dass sehr negatives Feedback zu erhöhtem Arousal führt und dadurch die Leistung in einer schwierigen Aufgabe abfällt. Entsprechend KLUGER und DENISI (1996) wird ein Einfluss der situativen Selbstaufmerksamkeit angenommen. Weitere Merkmale, die auch Einfluss auf die Leistung haben, aber nicht direkt durch das Feedback beeinflusst werden, befinden sich in der linken Spalte. So ist beispielsweise die Vorerfahrung bedeutsam, da sie einen wichtigen Beitrag zur Leistung leistet. Diese tritt jedoch nicht in Wechselwirkung mit der Art des Feedbacks, denn unabhängig von der Art des Feedbacks zeigt sich in der vorliegenden Arbeit ein Einfluss der Vorerfahrung. Inwiefern situative Selbstaufmerksamkeit auf der rechten Seite und dispositionale Selbstaufmerksamkeit in der linken Spalte zusammenhängen, muss in weiteren Untersuchungen geklärt werden.

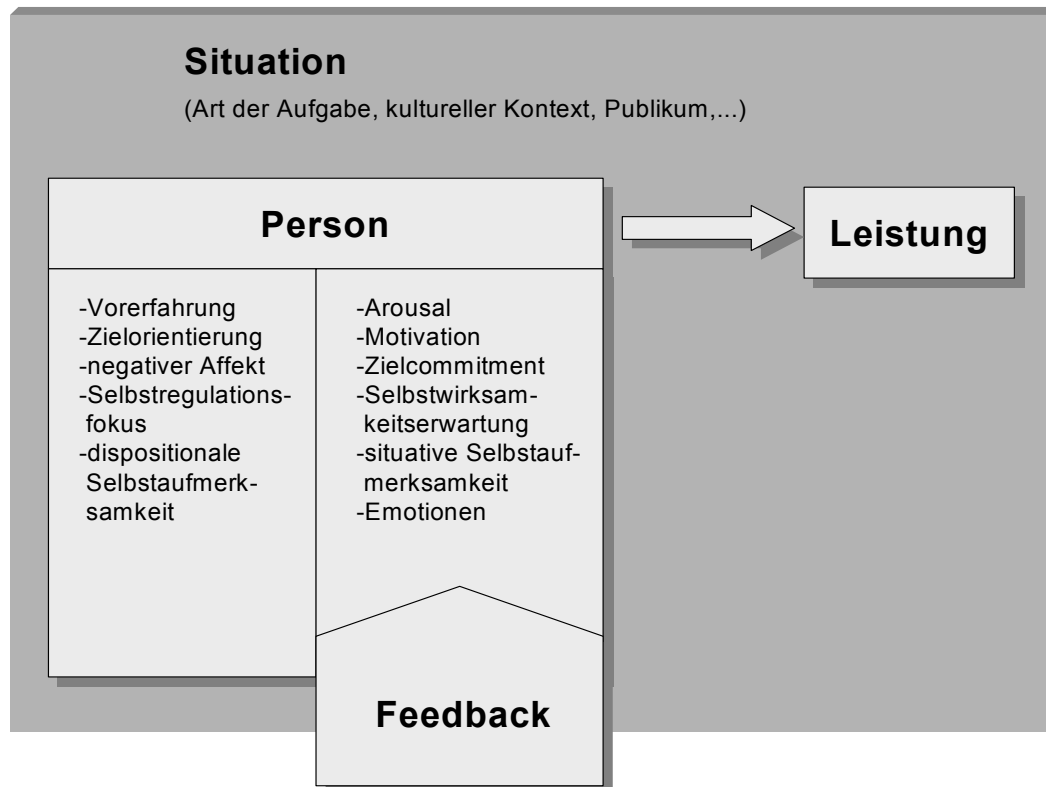


Abbildung 5.1: Mögliche Einflussvariablen auf die Leistung bei Feedback-Interventionen

Bei den in der Abbildung dargestellten Variablen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Andere Persönlichkeitsdispositionen wie Intelligenz oder Konzentrationsfähigkeit können ebenfalls einen Einfluss auf die Leistung ausüben. Von Bedeutung ist natürlich auch die Glaubwürdigkeit, die Art und der Modus des Feedbacks (mündlich, schriftlich etc.). Dies ist in der Abbildung unter dem Begriff des Feedbacks zusammengefasst.

5.8 Schlussfolgerungen und Ausblick

Fehlende Effekte von Feedback-Interventionen wie in der vorliegenden Arbeit sind in den veröffentlichten Studien selten zu finden. Eine mögliche Erklärung ist der „publication bias“, d.h. es werden vor allem Studien veröffentlicht, die signifikante Ergebnisse zeigen bzw. welche die im Vorfeld aufgestellten Hypothesen bestätigen. Außerdem werden meist ausschließlich Varianzanalysen zur Überprüfung von Gruppenunterschieden berechnet. Dabei vernachlässigen die Untersuchenden die Effekte von verschiedenen Kontrollvariablen. Möglicherweise werden dadurch die Auswirkungen von Feedback-Interventionen überschätzt. Eine Stärke der vorliegenden Arbeit ist somit, dass viele in bisherigen Untersuchungen unbeachteten Variablen wie *Vorerfahrung* und *Zielabweichung* mit betrachtet

werden. Diese Berücksichtigung zeigt, dass diese Kontrollvariablen einen beträchtlichen Erklärungsanteil an den Leistungsunterschieden liefern. Positiv ist auch zu werten, dass die Überprüfung der FIT an einer komplexen Aufgabe durchgeführt wurde. Dies erschwert zwar die Kontrolle der relevanten Variablen, dadurch ist jedoch der Praxisbezug eher gegeben. Zudem werden durch die Arbeit verschiedene Forschungsrichtungen in Zusammenhang gebracht. Zielorientierung und FIT wurden bisher kaum zusammen untersucht, darüber hinaus ermöglicht das Konzept des komplexen Problemlösens (z. B. DÖRNER, 1979) eine neue Perspektive in der Untersuchung von Feedback.

Selbstaufmerksamkeit als Persönlichkeitsvariable zeigte zwar nicht den erwarteten Interaktionseffekt, allerdings weist die Korrelation mit Leistungsverbesserung auf einen gewissen Einfluss hin. Bei hoher Selbstaufmerksamkeit der Probanden sollten deshalb Mittel eingesetzt werden, welche die Aufmerksamkeit zurück auf die Aufgabe lenken. Insgesamt sollten die Auswirkungen der Selbstaufmerksamkeit nicht überschätzt werden, denn der Einfluss von Zielen, Motivation und Erwartungen könnte vergleichsweise stärker sein. Dies wurde aus der Diskussion der Ergebnisse von Hypothese 1 und 2 (s. Abschnitte 5.1 und 5.2) abgeleitet. KLUGER und DENISI (1996) weisen in ihrer Feedback-Intervention-Theory auf die Bedeutung dieser Variablen hin. Unklar ist jedoch das Verhältnis dieser Variablen untereinander. Wahrscheinlich lässt sich für dieses Verhältnis kein allgemeingültiger Zusammenhang festlegen, da es in Abhängigkeit von Situation, Person und Aufgabenart variiert. Damit ist noch weitere Forschung notwendig, um für jede individuelle Konfiguration die optimale Feedback-Intervention zu entwickeln.

In der vorliegenden Untersuchung zeigte das Zusammenspiel von Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung einen signifikanten Einfluss auf die Leistung. Inwiefern dabei weitere Wechselwirkungen mit der Art des Feedbacks bestehen, konnte in der vorliegenden Arbeit aufgrund der kleinen Gruppengrößen nicht geklärt werden. Sicher ist jedoch, dass die Zielorientierung eine Variable ist, die in Leistungssituationen generell beachtet werden sollte.

Die aus der FIT abgeleiteten Hypothesen konnten nicht bestätigt werden. Dies spricht nicht gegen die Theorie an sich, da KLUGER und DENISI (1996) eine große Zahl von möglichen Einflussvariablen nennen. In weiteren Untersuchungen sollten möglichst viele dieser Variablen erfasst werden. Dabei muss natürlich ein Weg zwischen den Kriterien der Ökonomie und der Vollständigkeit gefunden werden: Die Dauer der Untersuchung, die mit Konsequenzen wie Ermüdung und größerer Fehleranfälligkeit verbunden ist, sollte so kurz wie möglich sein. Andererseits sollten Alternativerklärungen weitestgehend ausgeschlossen werden können.

Die vorliegenden Ergebnisse legen nahe, dass korrekatives Feedback in der vorliegenden Form bei komplexen Aufgaben ein weniger geeignetes Mittel ist, die Leistung zu un-

terstützen. Die Bedeutung von Feedback wird insofern relativiert, als der Einfluss anderer Variablen auf die Leistung stärker war. Dies kann auf die Art der Aufgabe oder auf die Art der Feedback-Intervention zurückgeführt werden, aber auch andere Faktoren wie z. B. die Interaktion von Feedback und Persönlichkeitsmerkmalen könnten hierbei eine Rolle spielen. Damit unterstützt diese Arbeit die Befunde von KLUGER und DENISI (1996) bezüglich des Ergebnisses der Metaanalyse, dass Feedback-Interventionen nicht grundsätzlich positive Wirkung haben. Vielmehr müssen die Kontext- und Aufgabenbedingungen sowie persönliche Dispositionen mitbetrachtet werden, um die Wirksamkeit einer Feedback-Intervention zu bestimmen.

Für die Praxis kann die Schlussfolgerung gezogen werden, dass es für die Leistung in einer komplexen Aufgabe insbesondere hilfreich ist, Erfahrung in ähnlichen Aufgaben zu sammeln. Die Untersuchungsergebnisse und daraus entwickelte Erklärungen bieten aber auch Anknüpfungspunkte und Anregungen für weitere Forschungen. Zukünftige Untersuchungen sollten auf die Rolle motivationaler Effekte von Feedback-Interventionen eingehen und sich insbesondere mit der Wirkung von Feedback auf die Selbstwirksamkeitserwartung auseinandersetzen. Ein geeignetes Vorgehen wäre, zunächst eine Szenario-Studie durchzuführen, in der verschiedene Feedback-Interventionen auf kognitive, emotionale und motivationale Effekte geprüft werden. Dabei könnten auch situative Aspekte variiert werden. Eine experimentelle Überprüfung ist dagegen notwendig, um die Wirkung der jeweiligen Intervention bei komplexen Aufgaben zu klären. Anders kann die Wirkung von Feedback auf die beschränkte Aufmerksamkeitskapazität von Versuchspersonen kaum getestet werden. Wichtig in derartigen Experimenten ist die Erfassung zusätzlicher Variablen, wie in der vorhergehenden Diskussion bereits deutlich gemacht wurde. Für derartige Experimente würden sich vor allem komplexe Aufgaben eignen, die normiert sind bzw. deren Validität geprüft ist. Derartige komplexe Aufgaben existieren leider in der bisherigen Forschung nicht.

Ein weiterer Anknüpfungspunkt für praktische Anwendung und zukünftige Untersuchungen bietet der fehlende negative Einfluss des lobenden Feedbacks auf die Leistung bei einer komplexen Aufgabe. Durch die positive Rückmeldung kann beispielsweise im Arbeitskontext eine wertschätzende Gesprächsatmosphäre geschaffen werden. Diese Atmosphäre schafft die Voraussetzung, dass sachliches und möglicherweise auch negatives Feedback leichter akzeptiert wird und so besser in Leistung umgesetzt werden kann. Es ist allerdings notwendig, vorher entsprechende Feldstudien durchzuführen, welche den positiven Einfluss derartiger Feedback-Interventionen prüfen. Zunächst muss dafür eine komplexe Aufgabe bestimmt werden, für die es einen Experten gibt, d. h. eine Person, die die ideale Ausführung der Aufgabe kennt. Hier bietet sich der Einsatz eines Expertensystems an, bei welchem das Feedback in computerisierter Form gegeben wird und aus den

Bestandteilen Lob und korrektivem Feedback besteht. Dies würde unter Feldbedingungen eine optimale Standardisierung sicherstellen. Kontrollgruppen erhalten nur lobendes bzw. nur korrekatives Feedback. Idealerweise wird die Leistungsveränderung über einen längeren Zeitraum erfasst, in welchem mehrere Feedback-Interventionen stattfinden. Wichtig ist dabei, auch den Einfluss der Selbstwirksamkeitserwartung zu erfassen, da diese möglicherweise durch das Lob erhöht wird. Eine Untersuchung dieser Art könnte die getroffenen Annahmen bezüglich der höheren Akzeptanz des Feedbacks und der daraus resultierenden besseren Leistung überprüfen.

Variablen, die sich in der vorliegenden Arbeit bewährt haben, wie Zielabweichung und Vorerfahrung, sollten in zukünftigen Untersuchungen stärker berücksichtigt werden. Weitere Beachtung verdient aber auch der Interaktionseffekt von Lernzielorientierung und Leistungszielorientierung auf die Leistungsverbesserung. Wenn die kombinierte Wirkung der beiden Zielorientierungen in weiteren Untersuchungen geklärt worden ist, kann beispielsweise durch gezielte leistungsunterstützende Manipulation oder andere geeignete Interventionen das Leistungsverhalten optimiert werden.

6 Literaturverzeichnis

- AMMONS, R. B. (1956). Effects of knowledge of performance: A survey and tentative theoretical formulation. *Journal of General Psychology*, 54, 279-299.
- ARBINGER, R. (1997). *Psychologie des Problemlösens*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- ARPS, G. F. (1920). Work with knowledge of results versus work without knowledge of results. *Psychological Monographs*, 28, 1-41.
- ASHFORD, S., J. & CUMMINGS, L. L. (1983). Feedback as an individual resource: Personal strategies of creating information. *Organizational Behavior and Human Performance*, 32, 370-398.
- BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W., & WEIBER, R. (2000). *Multivariate Analysemethoden*. Heidelberg: Springer.
- BAILEY, C., & FLETCHER, C. (2002). The impact of multiple source feedback on management development: findings from a longitudinal study. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 853-867.
- BALZER, W. K., DOHERTY, M. E., & O'CONNOR, R. (1989). Effects of cognitive feedback on performance. *Psychological Bulletin*, 106, 410-433.
- BANDURA, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- BANDURA, A. (1991). Social cognitive theory of self regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248-287.
- BARTZ, A. E.; & BLUME, N. E. (1996). Gender differences in self-report measures of anger: The role of social desirability and negative affect. *Journal of Social Behavior & Personality*, 11, 241-254.
- BAUMEISTER, R. F. (1985). Choking under pressure: Self-consciousness and paradoxical effects of incentives on skillful performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46, 610-620.
- BAUMEISTER, R. F., HUTTON, D. G., & CAIRNS, K. J. (1990). Negative effects of praise on skilled performance. *Basic and Applied Psychology*, 11, 131-148.

- BELL, B. S., & KOZLOWSKI, S. W. J. (2002). Goal orientation and ability: Interactive effects on self-efficacy, performance and knowledge. *Journal of Applied Psychology, 87*, 497-505.
- BERKOVSKY, K. L. (1996). The influence of cognitive ability, goal orientation and self-regulatory factors on task performance. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering, 56*, 6432. Univ. Microfilms International.
- BORTZ, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler* (5. Aufl.). Berlin: Springer.
- BORTZ, J., & DÖRING, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (3. Aufl.). Berlin: Springer.
- BREHM, C. (2003). *Der Einfluss von leistungsunabhängigem Lob auf Arbeitsprozess und Problemlöseleistung: eine experimentelle Untersuchung* (Diplomarbeit, Universität Konstanz). Abgerufen am 7. Oktober 2003 von <http://www.ub.uni-konstanz.de/kops/volltexte/2003/983>.
- BRETT, J. F., & VANDEWALLE, D. (1999). Goal orientation and goal content as predictors of performance in a training program. *Journal of Applied Psychology, 84*, 863-873.
- BUSS, A. H. (1980). *Self consciousness and social anxiety*. San Francisco: W. H. Freeman and Company.
- CARROLL, J. M., & KAY, D. S. (1988). Prompting, feedback and error correction in the design of a scenario machine. *International Journal of Man-Machine Studies, 28*, 11-27.
- CARVER, C. S., & SCHEIER, M. F. (1981). *Attention and Self-Regulation: A Control-Theory Approach to Human Behavior*. New York: Springer.
- CARVER, C. S., LAWRENCE, J. W., & SCHEIER, M. F. (1996). A control-process perspective on the origins of affect. In: L. L. Martin & A. Tesser (Hrsg.), *Striving and feeling*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- CARVER, C. S., & SCHEIER, M. F. (1998). *On the self-regulation of behavior*. New York: Cambridge University Press.
- COHEN, J., COHEN, P., WEST, S. G., & AIKEN, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences* (3. Aufl.). London: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- COOLEY, C. H. (1902). *Human nature and the social order*. New York: Scribners.

- DELIN, C. R., & BAUMEISTER, R. F. (1994). Praise: more than just social reinforcement. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 24, 219-241.
- DÖRNER, D. (1979). *Problemlösen als Informationsverarbeitung* (2. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- DÖRNER, D. (1989). Die Logik des Misslingens. Strategisches Denken in komplexen Situationen. Reinbeck: Rowolth.
- DÖRNER, D. (1996). *The logic of failure. Recognizing and avoiding error in complex situations*. Reading, MA: Adison-Wesley.
- DÖRNER, D., KREUZIG, H. W., REITHER, F., & STÄUDEL, T. (1983). *Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität*. Bern: Hans Huber.
- DÖRNER, D., SCHAUB, H., & STROHSCHNEIDER, S. (1999). Komplexes Problemlösen – Königsweg der Theoretischen Psychologie? *Psychologische Rundschau*, 50, 198-205.
- DUVAL, S. , WICKLUND, R. A. (1972). *A Theory of objective self awareness*. New York: Academic Press.
- DWECK, C. S. (1996). Implicit Theories as Organizers of Goals and Behavior. In: P. M. Gollwitzer, & J. A. Bargh (Hrsg.), *The Psychology of Action: Linking Cognition and motivation to Behavior* (S. 69-90). New York: Guilford Press.
- DWECK, C. S., & LEGETT, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
- EARLEY, P. C. (1988). Computer-generated performance feedback in the magazine-subscription industry. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 50-64.
- EPSTEIN, M. L., LAZARUS, A. D., CALVANO, T. B., MATTHEWS, K. A., HENDEL, R. A., EPSTEIN, B. B., & BROSVIC, G. M. (2002). Immediate feedback assessment technique promotes learning and corrects inaccurate first responses. *The Psychological Record*, 52, 187-201.
- FEDOR, D. B., DAVIS, W. D., MASLYN, J. M., & MATHIESON, K. (2001). Performance improvement efforts in response to negative feedback: the roles of source power and recipient self-esteem. *Journal of Management*, 27, 79-97.

- FENIGSTEIN, A., SCHEIER, M. F., & BUSS, A. H. (1975). Public and private self-consciousness: Assessment and theory. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 43*, 522-527.
- FILIPP, S. H., & FREUDENBERG, E. (1989). *Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen)*. Göttingen: Hogrefe.
- FISHER, S. L., & FORD, J. K. (1998). Differential effects of learner effort and goal orientation on two learning outcomes. *Personnel Psychology, 51*, 397-420.
- FLAVELL, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist, 34*, 906-911.
- FORD, J. K., SMITH, E. M., WEISSBEIN, D. A., GULLY, S. M., & SALAS, E. (1998). Relationship of goal orientation, metacognitive activity, and practice strategies with learning outcomes and transfer. *Journal of Applied Psychology, 83*, 218-233.
- FRENSCH, P. A., & FUNKE, J. (1995). *Complex problem solving: The European perspective*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- FUJITA, F., DIENER, E., & SANDVIK, E. (1991). Gender differences in negative affect and well-being: The case for emotional intensity. *Journal of Personality and Social Psychology, 61*, 427-434.
- FUNKE, J. (1998). Computer-based testing and training with scenarios from complex problem-solving research: Advantages and disadvantages: *International Journal of Selection and Assessment, 6*, 90-96.
- FUNKE, J. (1999). Komplexes Problemlösen – Ein Blick zurück und ein Blick nach vorne -. *Psychologische Rundschau, 50*, 194-197.
- GAUDINE, A. P., & SAKS, A. M. (2001). Effects of an absenteeism feedback intervention on employee absence behavior. *Journal of Organizational Behavior, 22*, 15-29.
- GOODMAN, J. S. (1998). The interactive effects of task and external feedback on practice performance and learning. *Organizational behavior and human decision processes, 76*, 223-252.
- GOVERN, J. M., & MARSCH, L. A. (2001). Development and Validation of the Situational Self-Awareness Scale. *Consciousness and Cognition, 10*, 366-378.
- HEINEMANN, W. (1979). The assessment of private and public selfconsciousness: A german replication. *European Journal of social Psychology, 9*, 331-337.

- HIGGINS E. T. (1997). Beyond pleasure and pain. *American Psychologist*, 52, 1280-1300.
- HIGGINS, E. T. (1996). Ideals, oughts and regulatory focus. Affect and motivation from distinct pains and pleasures. In: P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Hrsg.), *The Psychology of Action: Linking Cognition and Motivation to Behavior* (S. 91-114). New York: Guilford Press.
- HOOVER, P. B., STEELE-JOHNSON, D., BEAUREGARD, R. S., & SCHMIDT, A. M. (1999). *Learning and performance goal orientation interactions with dynamic task complexity*. A Paper presented at the annual conference of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Atlanta, GA, April 1999.
- HULL, J. G. & LEVY, A. S. (1979). The organizational functions of the self: An alternative to the Duval and Wicklund model of self-awareness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 756-768.
- HULL, J. G., SLONE, L. B., METEYER, K. B. & MATTHEWS, A. R. (2002). The nonconsciousness of Self-Consciousness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 406 – 424.
- HUSSY, W. (1991). Komplexes Problemlösen und Verarbeitungskapazität. *Sprache & Kognition*, 10, 208-220.
- HUSSY, W. (1993). *Denken und Problemlösen*. Stuttgart: Kohlhammer.
- ILGEN, D. R., & DAVIS, C. A. (2000). Bearing bad news: Reactions to negative performance feedback. *Applied Psychology: An International Review*, 49, 550-565.
- ILGEN, D. R., FISHER, C. D. & TAYLOR, M. S. (1979). Consequences of Individual Feedback on Behavior in Organizations. *Journal of Applied Psychology*, 64, 349-371.
- JACKSON, K. F. (1976). *Die Kunst der Problemlösung*. München: MVG.
- JACOBS, B. (2003). *Motivationale Feedback und Lernleistung*. Abgerufen am 10. November 2003 von <http://www.phil.uni-sb.de/~jakobs/wwwartikel/feedback/motivation.htm>
- JAMES, W. (1950). *The principles of psychology*. New York: Holt, Rinehart & Winston. (Originalveröffentlichung 1890)
- JERUSALEM, M. (1983). *Selbstbezogene Kognitionen in schulischen Bezugsgruppen. Eine Längsschnittstudie*. Dissertation, Freie Universität Berlin.

- JUDD, C. H. (1905). Practice without knowledge of results. *Psychological Review Monographs*, 2, 657-690.
- KANFER, R., & ACKERMAN, R. L. (1989). Motivation and cognitive abilities: An integration/ aptitude-treatment interaction approach to skill acquisition. *Journal of Applied Psychology*, 74, 657-690.
- KANOUSE, D. E., GUMPERT, P., & CANAVAN-GUMPERT, D. (1981). The semantics of praise. In J. H. Harvey, W. Ickes & R. F. Kidd (Hrsg.). *New directions in attribution research*. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- KAPLAN, R. B., & NORTON, P. P. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70, 71-79.
- KLIMECKI, R. G., & GMÜR, M. (2001) *Personalmanagement*. Stuttgart: Lucius & Lucius.
- KLUGER, A. N., & DENISI, A. (1996). The Effects of Feedback Interventions on Performance: A Historical Review, a Meta-Analysis, and a Preliminary Feedback Intervention Theory. *Psychological Bulletin*, 119, 254-284.
- KLUWE, R. H. (1995). Computergestützte Systemsimulationen. In W. Sarges (Hrsg.). *Management-Diagnostik* (S. 571-578). Göttingen: Hogrefe.
- LAM, S. S. K., YIK, M. S. M., & SCHAUBROECK, J. (2002). Responses to formal performance appraisal feedback: the role of negative affectivity. *Journal of Applied Psychology*, 87, 192-201.
- LATHAM, G. P., & LOCKE, E. A. (1991). Self-regulation through goal setting. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 212-247.
- LEGGETT, E. L., & DWECK, C. S. (1986). Goal and inference rules: Sources of causal judgements. Unveröffentlichtes Manuskript.
- LEWIN, K., DEMBO, T., FESTINGER, L., & SEARS, P. S. (1944). Level of aspiration. In J. M. HUNT (Hrsg.), *Personality and the behavior disorders* (S. 333-377). New York: Ronald Press.
- LOCKE, E. A., & LATHAM, G. P. (1990). A theory of goal setting and task performance. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- LOCKE, E. A., & LATHAM, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation. A 35-Year Odyssey. *American Psychologist*, 57, 705-717.

- LOCKE, E. A., SHAW, K. N., SAARI, L. M., & LATHAM, G. P. (1981). Goal setting and task performance: 1969-1980. *Psychological Bulletin*, 90, 125-152.
- MARQUARDT, D. W. (1980). You should standardize the predictor variables in your regression models. *Journal of the American Statistical Association*, 75, 87-91.
- MEAD, G. H. (1934). *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.
- MOR, N., & WINNQUIST, J. (2002). Self-focused attention and negative affect: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 128, 638-662.
- NICHOLLS, J. G., PATASHNICK, M., & NOLEN, S. B. (1985). Adolescents' theories of education. *Journal of Education Psychology*, 77, 683-692.
- ODIORNE, G. S. (1967). *Management by Objectives. Führung durch Vorgabe von Zielen*. München: Moderne Industrie.
- PHILLIPS, J. M., HOLLENBECK, J. R., & ILGEN, D. R. (1996). Prevalence and prediction of positive discrepancy creation: Examining a discrepancy between two self-regulation theories. *Journal of Applied Psychology*, 81, 498-511.
- ROSS, C. C. (1933). The influence of achievement of a knowledge of progress. *Journal of Educational Psychology*, 24, 609-619.
- SCHNEIDER, H. G. (1990). Audience and feedback effects in computer learning. *Computers in Human Behavior*, 6, 315-321.
- SEIFERT, C. F., McDONALD, R. A., & YUKL, G. (2003). Effects of multisource feedback and a feedback facilitator on the influence behavior of managers towards subordinates. *Journal of Applied Psychology*, 88, 561-569.
- SHAO, Y. (1997). Effects of feedback sign on task motivation and task performance: Mediators and moderators. *Dissertation Abstracts International: Section B: the Sciences & Engineering*, 57, 7276. Univ. Microfilms International.
- STRUNZ, C. M. (1991). *Assessment Center Technik: Projektgruppe „Ökoteam“*. Unveröffentlichtes Manuskript.
- STAJCOVIC, A. D., & LUTHANS, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: a meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 124, 240-261.

- SWANN, W. B. (1990). To be adored or to be known? The interplay of self-enhancement and self-verification. In: E. T. Higgins & R. M. Sorrentino (Hrsg.), *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behavior* (Vol. 2, S. 408-448) New York: Guilford Press.
- SWANN, W. B., GRIFFIN, J. J., PREDMORE, S. C., & GAINES, B. (1987). The cognitive-affective crossfire: When self-consistency confronts self-enhancement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52, 881-889.
- THORNDIKE, E. L. (1913). *Educational psychology. Volume I: The original nature of man*. New York: Columbia University, Teachers College.
- THORNDIKE, E. L. (1927). The law of effect. *American Journal of Psychology*, 39, 212-222.
- TUCKEY, M., BREWER, N., & WILLIAMSON, P. (2002). The influence of motives and goal orientation on feedback seeking. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 195-216.
- VALLACHER, R. R., & WEGNER, D. M. (1987). What do people think they're doing? Action identification and human behavior. *Psychological Review*, 94, 3-15.
- VAN DIJK, D., & KLUGER, A. N. (2000). *Positive (negative) feedback: Encouragement or Discouragement?* Abgerufen am 2. Oktober 2003 von <http://pluto.huji.ac.il/~mskluger/kluger.html1#Majorv>.
- VAN DIJK, D., & KLUGER, A. N. (2003). *Feedback gains: Success in creative task and failure in error-detection*. A paper presented at the 18th annual convention of the Society for Industrial and Organizational Psychology, Orlando, FL, April 2003. Abgerufen am 2. Oktober 2003 von <http://pluto.huji.ac.il/~mskluger/kluger.html1#Majorv>.
- VAN DUYNE, L. R. (2002). Sequencing process and outcome feedback: Investigating the role of goal orientation during skill acquisition. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences & Engineering*, 62, 4826. Univ. Microfilms International.
- VANDEWALLE, D. (1997). Development and validation of a work domain goal orientation instrument. *Educational and Psychological Measurement*, 57, 995-1015.
- VANDEWALLE, D. (2001). Why wanting to look successful doesn't always lead to success. *Organizational Dynamics*, 30, 162-171.
- VANDEWALLE, D., & CUMMINGS, L. L. (1997). A test of the influence of goal orientation in the feedback seeking process. *Journal of Applied Psychology*, 82, 390-400.

- VANDEWALLE, D., BROWN, S. P., CRON, W. L., & SLOCUM, J. W. (1999). The influence of goal orientation and self-regulation tactics on sales performance: A longitudinal field test. *Journal of Applied Psychology, 84*, 249-259.
- VANDEWALLE, D., CRON, W. L. & SLOCUM, J. W. (2001). The role of goal orientation following performance feedback. *Journal of Applied Psychology, 86*, 629-640.
- VESTER, F. (1976). *Ballungsgebiete in der Krise*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- VESTER, F. (1985). *Neuland des Denkens*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- VOLLMEYER, R., & RHEINBERG, F. (1998). Motivationale Einflüsse auf Erwerb und Anwendung von Wissen in einem computersimulierten System. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 12*, 11-23.
- WALDERSEE, R., & LUTHANS, F. (1994). The impact of positive and corrective feedback on customer service performance. *Journal of Organizational Behavior, 15*, 83-95.
- WENKE, D., FRENSCH, P. A. (2003). Is success or failure at solving complex problems related to intellectual ability? In: J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Hrsg.), *The psychology of problem solving* (S. 87-126). Cambridge: Cambridge University Press.
- WICKLUND, R. A. & GOLLWITZER, P. M. (1987). The fallacy of the private-public self-focus distinction. *Journal of Personality, 55*, 491-523.
- WICKLUND, R. A. (1975). Objective self-awareness. In L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology, 8*, 233-237. New York: Academic Press.

7 Anhang

Überblick:

Anhang A: Durchführung

- A 1 Fragebogen „Allgemeine Angaben“
- A 2 Fragebogen zur Zielorientierung und Selbstaufmerksamkeit
- A 3 Instruktion Ecopolicy
- A 4 Abbildung „Wirkungsgefüge“ (Teil der Instruktion)
- A 5 Abbildung „Zielzustand“ (Teil der Instruktion)
- A 6 Fragebogen „Fragen zum Verständnis der Instruktion“
- A 7 mündliche Instruktion
- A 8 Übungsrundenblatt
- A 9 Fragebogen „Fragen zum Übungsdurchgang“
- A 10 Punkteblatt Durchgang 1
- A 11 Wirkungsgefüge (Teil des Feedbacks in Experimentalgruppe 1)
- A 12 Serendipity-Text
- A 13 Feedback Experimentalgruppe 1
- A 14 Feedback Experimentalgruppe 2
- A 15 Fragebogen „Fragen nach 1. Durchgang“
- A 16 Punkteblatt Durchgang 2
- A 17 Fragebogen „Abschließende Fragen“
- A 18 Mündliche Instruktionen zwischen den Fragebogen

Anhang B: Beurteilerübereinstimmung

- B 1 Kategoriensystem
- B 2 Beurteilerübereinstimmungen (Kappas)

Anhang C: Ergebnisse

- C 1 Beurteilungshäufigkeiten zu „Feedback war hilfreich“
- C 2 Korrelationen der zentralen Variablen (ausführlich)
- C 3 Streuung der Residuen
- C 4 Effekte der Selbstaufmerksamkeit in den einzelnen Gruppen
- C 5 Effekte der Zielorientierung in den einzelnen Gruppen
- C 6 Kontingenzkoeffizienten zu den offenen Fragen
- C 7 Geschlechtsunterschiede

Allgemeine Angaben

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank für Ihre Bereitschaft, an dieser Validierungsuntersuchung teilzunehmen. Im Rahmen dieser Untersuchung soll geklärt werden, inwiefern sich eine Computersimulation zum Einsatz im Rahmen eines Assessment-Centers eignet.

Alle Angaben und Daten werden vertraulich behandelt und anonymisiert. Die Teilnahme ist freiwillig und Sie können die Untersuchung jederzeit ohne Begründung abbrechen. Am Ende der Untersuchung erhalten Sie das Geld (bzw. die Versuchspersonenstunde) für die Teilnahme.

Im Anschluss gebe ich Ihnen gerne zusätzliche Informationen zu der Untersuchung.

Zunächst sind einige Angaben zu Ihrer Person notwendig:

Alter: _____
Geschlecht: <input type="checkbox"/> weiblich <input type="checkbox"/> männlich
Schulbildung: <input type="checkbox"/> Realschulabschluss <input type="checkbox"/> allg. / fachbezogene Hochschulreife <input type="checkbox"/> Hochschulabschluss <input type="checkbox"/> andere
Berufsausbildung: <input type="checkbox"/> ja, als _____ <input type="checkbox"/> nein
Studienfach (Hauptfach): _____
im _____ Semester

Bitte tragen Sie die Versuchspersonen-Nr. links oben auf jedem der folgenden Blätter ein (falls noch nicht geschehen)!

Ablauf:

- Fragebogen
- Einweisung in die Computersimulation
- Übungsdurchgang mit 3 Runden und anschließendem Fragebogen
- 1. Durchgang der Computersimulation mit anschließendem Fragebogen
- 2. Durchgang der Computersimulation mit abschließendem Fragebogen

Fragebogen

Auf dieser Seite finden Sie verschiedene Aussagen. Bitte geben Sie für jede Aussage an, inwiefern sie auf Sie zutrifft und kreuzen Sie die entsprechende Zahl an. Bitte entscheiden Sie möglichst schnell und ohne langes Nachdenken.

	trifft gar nicht zu	trifft wenig zu	trifft mittel- mäßig zu	trifft größ- ten- teils zu	trifft voll- stän- dig zu
1. Ich bevorzuge Aufgaben, bei denen ich anderen meine Fähigkeiten zeigen kann	1	2	3	4	5
2. Ich suche oft nach Gelegenheiten, um neue Fertigkeiten und Kenntnisse zu erwerben	1	2	3	4	5
3. Ich meide Aufgaben, bei denen ich schlecht abschneiden könnte	1	2	3	4	5
4. Ich gehe ungern eine Aufgabe an, wenn meine Leistung zeigen würde, dass meine Fähigkeiten nicht ausreichen	1	2	3	4	5
5. Ich bevorzuge Aufgaben, die viel Können verlangen	1	2	3	4	5
6. Ich gehe eine neue Aufgabe nicht an, wenn ich dabei möglicherweise inkompetent wirke	1	2	3	4	5
7. Ich versuche herauszufinden, was ich tun muss, um anderen meine Fähigkeiten zu zeigen	1	2	3	4	5
8. Ich mag es, wenn andere merken, wie gut ich bin	1	2	3	4	5
9. Ich suche mir stets herausfordernde Aufgaben, bei denen ich viel lernen kann	1	2	3	4	5
10. Für mich ist es wichtig, dass ich eine bessere Leistung zeige als andere	1	2	3	4	5
11. Mir ist wichtiger zu vermeiden dumm dazustehen, als etwas Neues zu lernen	1	2	3	4	5
12. Für mich ist die Entwicklung meiner Fähigkeiten so wichtig, dass ich Risiken eingehe	1	2	3	4	5
13. Mir machen herausfordernde und schwierige Aufgaben Spaß, bei denen ich etwas Neues lernen kann	1	2	3	4	5

Auf den folgenden Seiten finden Sie Gedanken niedergeschrieben, die auftreten können, wenn man sich mit sich selbst beschäftigt. Bitte geben Sie an, wie häufig diese Gedanken bei Ihnen persönlich auftreten („sehr selten“, „selten“, „ab und zu“, „oft“, „sehr oft“) und kreuzen sie die entsprechende Ziffer an.

	sehr selten	selten	ab und zu	oft	sehr oft
1. Es ist mir wichtig, meine eigenen Bedürfnisse zu erkennen	1	2	3	4	5
2. Ich achte darauf, wie ich aussehe	1	2	3	4	5
3. Ich erforsche gründlich meine Absichten	1	2	3	4	5
4. Ich betrachte mich gern im Spiegel	1	2	3	4	5
5. Ich mache mir Gedanken darüber, wie ich auf andere Menschen wirke	1	2	3	4	5
6. Ich versuche, über mich selbst etwas herauszufinden	1	2	3	4	5
7. Ich denke über mich nach	1	2	3	4	5
8. Ich mache mir Gedanken über die Art, wie ich die Dinge anpacke	1	2	3	4	5
9. Ich spüre es, wenn sich meine Stimmung verändert	1	2	3	4	5
10. Ich beobachte sorgfältig meine innersten Gefühle	1	2	3	4	5
11. Ich denke im Nachhinein darüber nach, welchen Eindruck ich auf andere gemacht hab	1	2	3	4	5
12. Ich merke, wie ich mich selbst beobachte	1	2	3	4	5
13. Ich glaube, ich kenne mich selbst sehr genau	1	2	3	4	5
14. Ich achte darauf, dass ich in einem guten Licht erscheine	1	2	3	4	5
15. Bevor ich aus dem Haus gehe, werfe ich einen letzten Blick in den Spiegel	1	2	3	4	5
16. Ich spüre richtig, wie mein Kopf arbeitet, wenn ich ein Problem löse	1	2	3	4	5
17. Es ist mir unangenehm, wenn andere mich beobachten	1	2	3	4	5
18. Ich achte auf mein Aussehen	1	2	3	4	5

	sehr selten	selten	ab und zu	oft	sehr oft
19. Ich mache mir Gedanken darüber, wie ich mich in Gegenwart anderer geben soll	1	2	3	4	5
20. Ich achte auf meine eigenen Bewegungen und meine Körperhaltung	1	2	3	4	5
21. Ich ertappe mich dabei, wie meine Gedanken um mich selbst kreisen	1	2	3	4	5
22. Ich überlege, was meine Freunde und Bekannten von mir denken	1	2	3	4	5
23. Ich bin mir über meine eigenen Pläne und Ziele sehr gut im Klaren	1	2	3	4	5
24. Ich spüre es, wenn mich jemand beobachtet	1	2	3	4	5
25. Ich denke über mich und mein Leben intensiver nach als andere Menschen	1	2	3	4	5
26. Ich denke darüber nach, welchen Gesichtsausdruck ich gerade habe	1	2	3	4	5
27. Es ist mir wichtig, wie andere über mich denken	1	2	3	4	5

Bitte kontrollieren Sie noch einmal, ob Sie zu jeder Aussage eine Zahl angekreuzt haben

Instruktion Computerspiel Ecopolicy

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

durch diese Instruktion erhalten Sie eine kurze Einführung in das Computerspiel. Um diese Erklärung besser zu verstehen, werden Sie nach dem Durchlesen noch drei Proberunden am Computer durchführen. Wenn es danach noch Fragen oder Unklarheiten gibt, wenden Sie sich bitte an den Versuchsleiter.

Bei dem Computerspiel handelt es sich um ein Umwelt-Simulationsspiel. Sie sind Regierungschef in dem Land Kybernetien und sollen die Lage im Land verbessern. In diesem Spiel gibt es acht Bereiche, die sich gegenseitig beeinflussen. Von diesen acht Bereichen sind allerdings nur vier von Ihnen beeinflussbar (die beeinflussbaren Bereiche sind hier im Folgenden **unterstrichen**).

Die acht Lebensbereiche sind:

- **Sanierung**: hier geht es um Umweltschutz, Recycling, sanfte Energien und Humanisierung der Arbeitswelt.
- **Produktion**: spiegelt die gesamtwirtschaftliche Kraft; Industrie, Landwirtschaft, Umsatz von Handel und Dienstleistungen.
- **Aufklärung**: umfasst Information und Wissen durch Schulen, Erwachsenenbildung; allgemeiner Erkenntnisstand im Hinblick auf gesunde Lebensweise, Selbstverwirklichung, verantwortliche Familienplanung
- **Lebensqualität**: betrifft Gesundheit, Wohlbefinden und Sicherheit der Bevölkerung; schließt sinnvolle Arbeit, Lebensstandard, Freizeitangebot und Naherholung mit ein.
- **Umweltbelastung**: zeigt die Konsequenzen unseres Tuns wie Abgase, Lärm, Waldsterben etc.; bezieht sich nicht nur auf messbaren Schaden, sondern auch auf zerstörte Gleichgewichte und fehlende Selbstregulation.
- **Vermehrungsrate**: hier geht es um die Populationsdynamik: Zu- und Abwanderung, Geburten- und Sterberate
- **Bevölkerung**: spiegelt aktuelle Bevölkerungszahl, ihre Zusammensetzung und Ansprüche
- **Politik**: spiegelt Autorität und Entscheidungsgewalt der Regierung wider; ihre Fähigkeiten und Möglichkeiten.

Um die vier direkt beeinflussbaren Bereiche zu steuern, können Sie **Aktionspunkte** verteilen. Diese Punkte werden anfangs vom Computer zur Verfügung gestellt. Nach der ersten Runde hängt die Anzahl der Aktionspunkte von Ihren vorhergegangenen Aktionen ab. Wie Sie zahlenmäßig diese Punkte verteilen, bleibt Ihnen überlassen. Zum Verteilen der Punkte müssen Sie die Säule des entsprechenden Lebensbereiches anklicken und die roten Dreiecke zum Erhöhen/Erniedrigen verwenden.

Nicht verteilte Punkte bleiben für die nächste Runde erhalten.

Achtung: nur im Bereich **Produktion** können negative Aktionspunkte (z. B. -1) zum Reduzieren der Produktion vergeben werden! Auch diese negativen Punkte werden von den zur Verfügung stehenden Aktionspunkte abgezogen.

An den Farben der Säulen ist der jeweilige Zustand des Bereichs erkennbar:

- Rot - bedrohlich
- Gelb - bedenklich
- Grün - in Ordnung

Dabei nehmen die Farben auch entsprechende Zwischenabstufungen an (z. B. orange oder hellgrün).

Bitte notieren Sie vor dem Verteilen der Punkte am Computer jedes Mal die Zahl Ihrer Aktionspunkte und Ihre geplante Verteilung auf dem beigefügten Aktionspunkte-Blatt.

Zu beachten ist, dass die acht Bereiche komplexe Wechselwirkungen haben, sich gegenseitig beeinflussen und sich selbst verstärken oder abschwächen können. Zur Veranschaulichung dieser Wechselwirkungen ist das beigefügte Blatt gedacht.

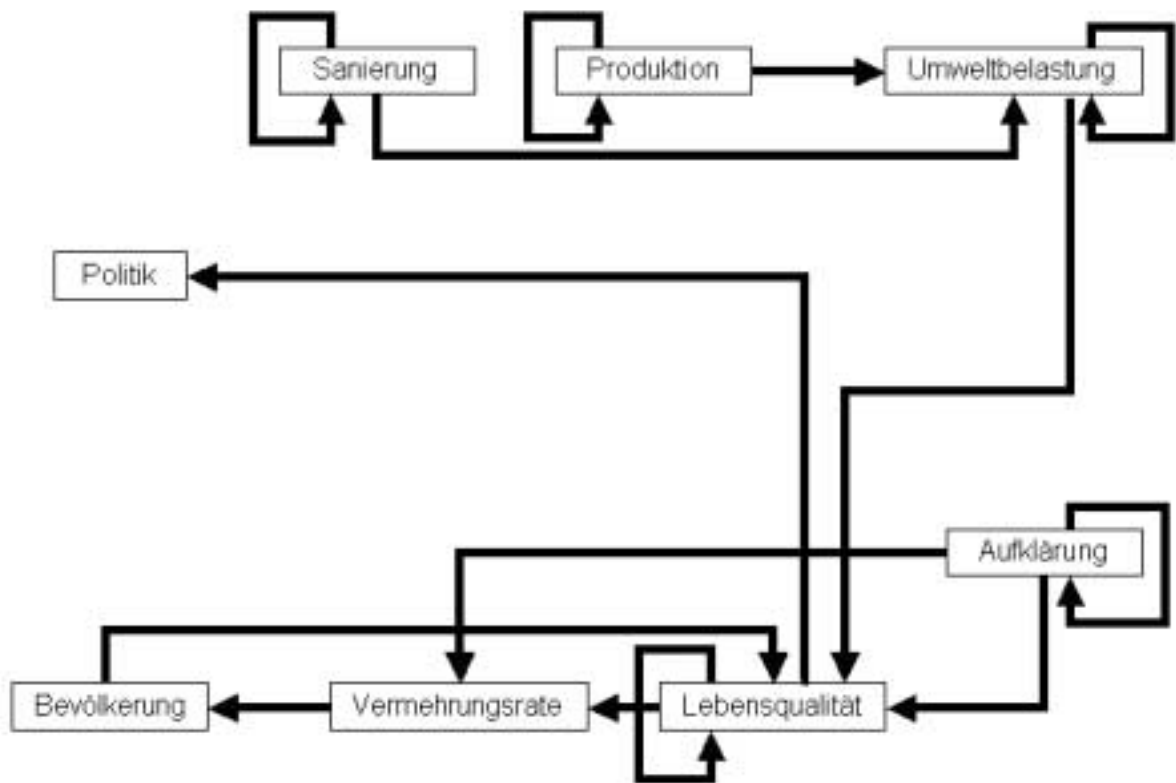
Ziel des Spiels ist, nach 8 Runden einen optimalen Zustand in möglichst allen Bereichen zu erreichen.

Konkret sieht dieser optimale Zustand folgendermaßen aus:

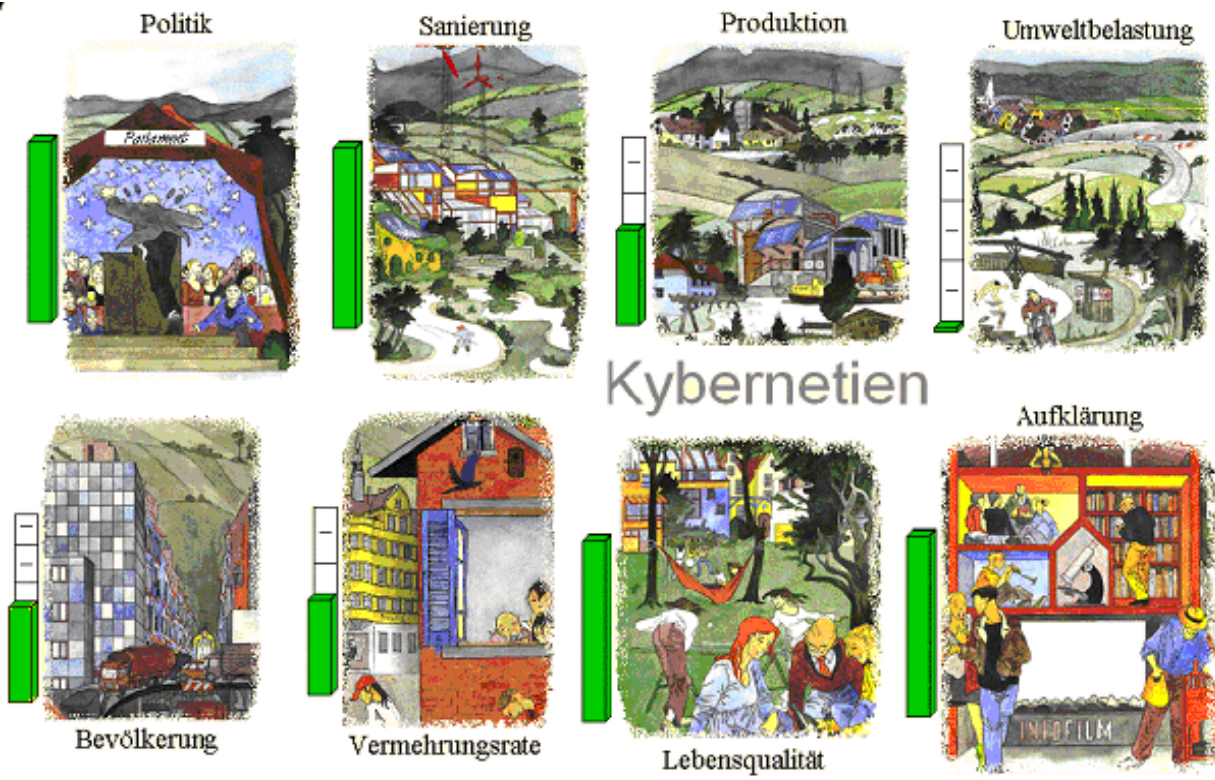
- ↑ **Politik:** möglichst hoher Punktwert auf der Säule
- ↑ **Sanierung:** möglichst hoher Punktwert auf der Säule
- ↔ **Produktion:** mittlerer Punktwert
- ↓ **Umweltbelastung:** möglichst niedriger Punktwert
- ↑ **Aufklärung:** möglichst hoher Punktwert
- ↑ **Lebensqualität:** möglichst hoher Punktwert
- ↔ **Vermehrungsrate:** mittlerer Punktwert
- ↔ **Bevölkerung:** mittlerer Punktwert

Angezeigt wird dieser optimale Zustand durch die grüne Farbe

Spielende: Es sind maximal acht Runden zu spielen. Bisherige Erfahrungen zeigen allerdings, dass es häufig zu einem vorzeitigen Abbruch des Spiels kommt.



Zielzustand in Kybernetien



Fragen zum Verständnis der Instruktion

Bitte zügig bearbeiten und so kurz und knapp wie möglich beantworten:

1. Welche Lebensbereiche können Sie durch Verteilung von Aktionspunkten beeinflussen?

2. In welchem Bereich können auch Aktionspunkte zur Reduzierung der Punktzahl eingesetzt werden?

3. Wie sieht ein optimaler Zustand in den verschiedenen Bereichen aus?

Politik:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Sanierung:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Produktion:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Aufklärung:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Umweltbelastung:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Bevölkerung:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Vermehrungsrate:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Lebensqualität:

- hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Mündliche Instruktion

Zunächst werden Sie drei Übungsrunden durchführen, um das Spiel kennen zu lernen. Die erste der drei Runden spielen wir gemeinsam. Sie haben jeweils zu Beginn acht Aktionspunkte, die Sie auf die vier Bereiche

- Sanierung
- Produktion
- Aufklärung und
- Lebensqualität

verteilen können. Sie können Bereiche auch unverändert lassen und nicht alle Aktionspunkte vergeben.

→ **Notieren Sie die Verteilung, die Sie vornehmen wollen, jetzt auf dem Übungsrunden- Blatt.**

Mit Hilfe der Maus können Sie dann diese Verteilung auf den PC übertragen.

→ **Klicken Sie dafür mit dem Mauszeiger die Säule an.**

Dann erscheint die Zahl des momentanen Standes (hier: 1) und zwei rote Dreiecke.


→ **Klicken Sie eines der roten Dreiecke an, um die Punktzahl zu verändern.**

Für jeden Punkt, den Sie in diesem Bereich vergeben, müssen Sie einmal die linke Maustaste drücken. Punkterhöhungen machen Sie mit dem oberen roten Dreieck. Nur im Bereich Produktion können Sie die durch Anklicken des unteren Dreiecks die Punktzahl reduzieren.


Die Säulenhöhe zeigt den aktuellen Punktstand an. Entscheidend für Zustand der Bereiche ist nicht die Säulenhöhe, sondern die Farbe der Säule.

- Grün - innerhalb des Optimalbereichs
- Gelb - außerhalb des Optimalbereichs
- Rot - stark außerhalb des Optimalbereichs

→ Wiederholen Sie die letzten beiden Vorgänge (Säule anklicken, Dreieck anklicken, um Punktzahl einzugeben) für alle veränderbaren Bereiche.

→ Wenn Sie die Eingaben für alle Bereiche gemacht haben, drücken Sie das grüne Feld  rechts unten.

Jetzt sehen Sie noch einmal, wie Sie Ihre Punkte verteilt haben.

→ Klicken Sie das Feld rechts unten  an.

Jetzt zeigen sich die Auswirkungen Ihrer Punkteverteilung.

→ Klicken Sie wieder das Feld rechts unten  an.

Jetzt sehen Sie, wie sich die Aktionspunkte für die nächste Runde zusammensetzen.

→ **Notieren Sie die Gesamtzahl der Aktionspunkte auf Ihrem Blatt in der Reihe „zur Verfügung stehende Aktionspunkte“ für die nächste Runde.**

→ **Klicken Sie wieder das Feld rechts unten  an.**

Jetzt sehen Sie, welcher Bereich sich im Vergleich zur vorherigen Runde besonders stark verändert hat. Dieser ist farbig hinterlegt.

Das Vorgehen in den folgenden Runden entspricht dem hier in der ersten Runde.

Wichtig ist immer, **zuerst** die Verteilung auf dem Blatt zu notieren und dann erst zu drücken, um die Verteilung auf den PC zu übertragen.



Aktionspunkte-Blatt (Übung):

Versuchspersonen-Nr.: _____

Runde →	1	2	3
Bereiche ↓	Investition (Punkte)	Investition (Punkte)	Investition (Punkte)
zur Verfügung stehende Aktionspunkte			
Sanierung			
Produktion			
Aufklärung			
Lebensqualität			

Fragen zum Übungsdurchgang

1. Kannten Sie das Spiel schon vorher?

ja nein

2. Haben Sie Erfahrung mit ähnlichen (Computer)Spielen?

ja nein

3. Was sind Ihre Ziele in den verschiedenen Bereichen?

Politik:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Sanierung:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Produktion:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Aufklärung:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Umweltbelastung:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Bevölkerung:

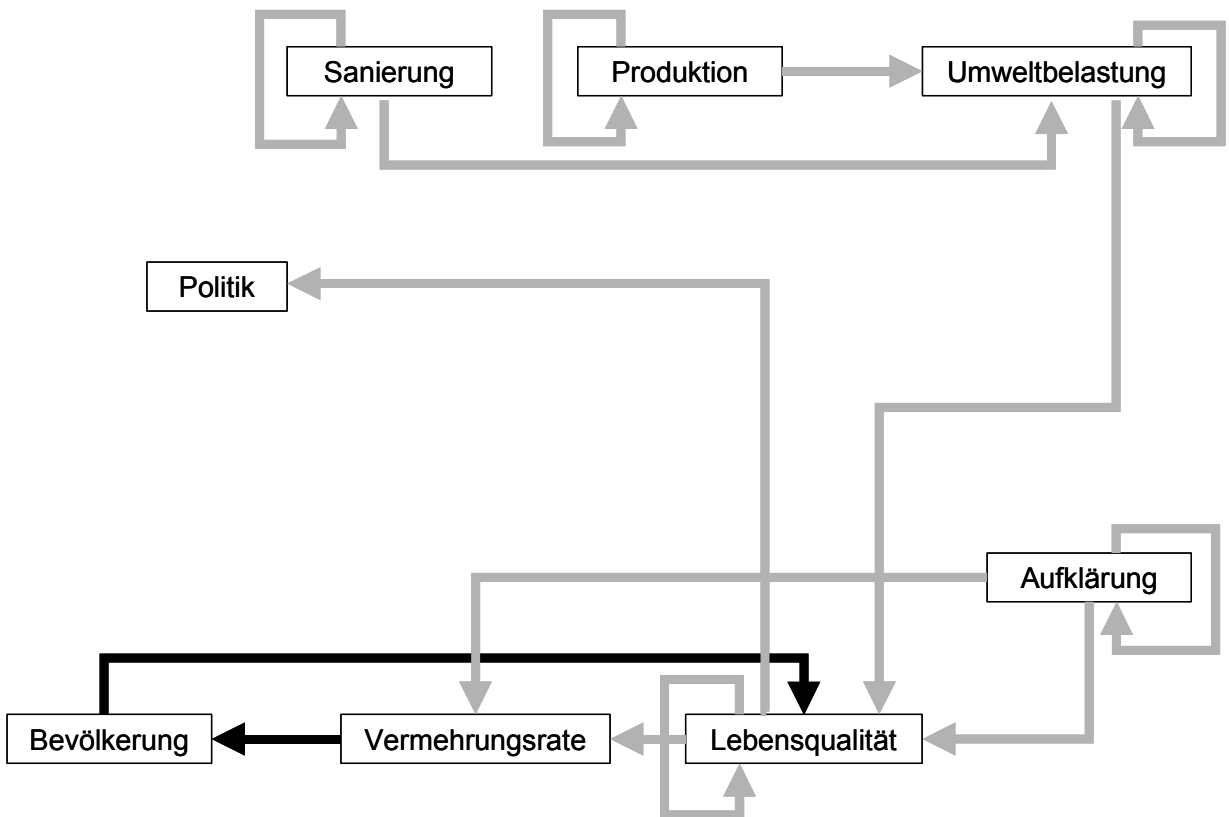
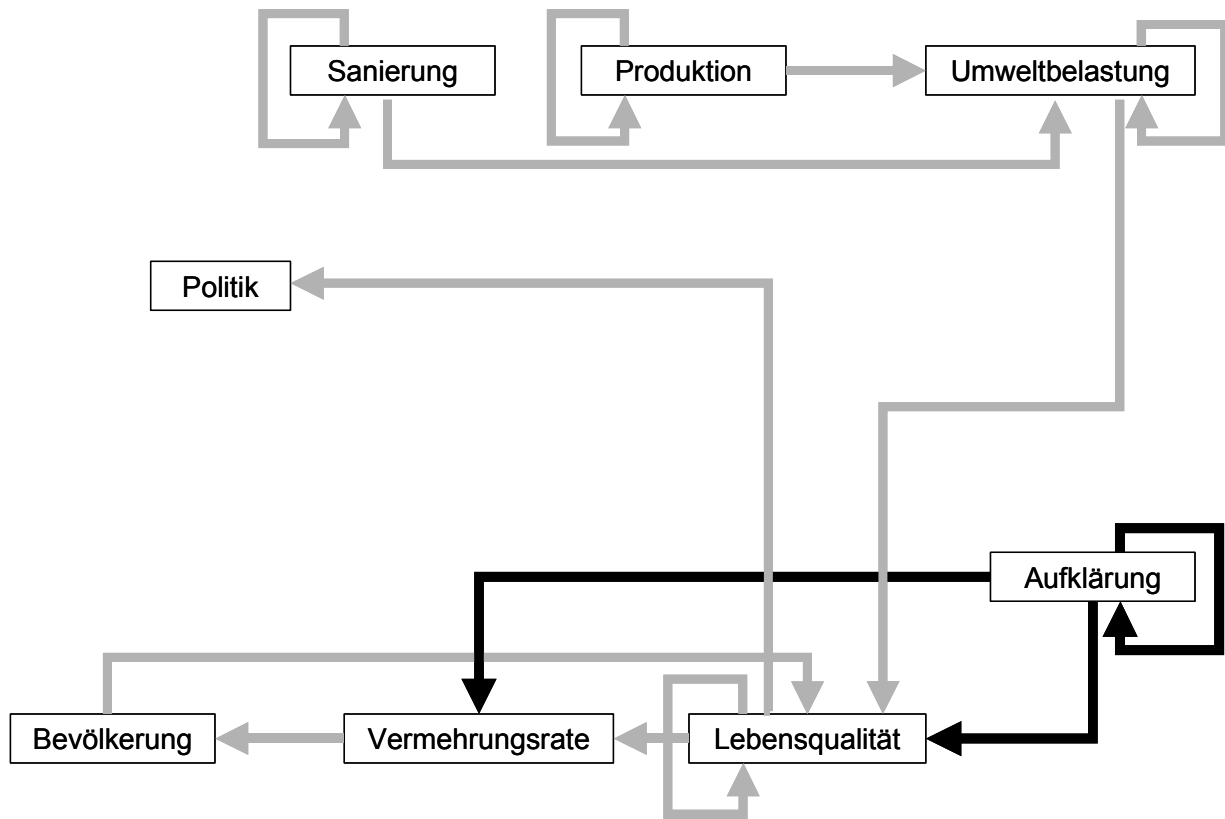
hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

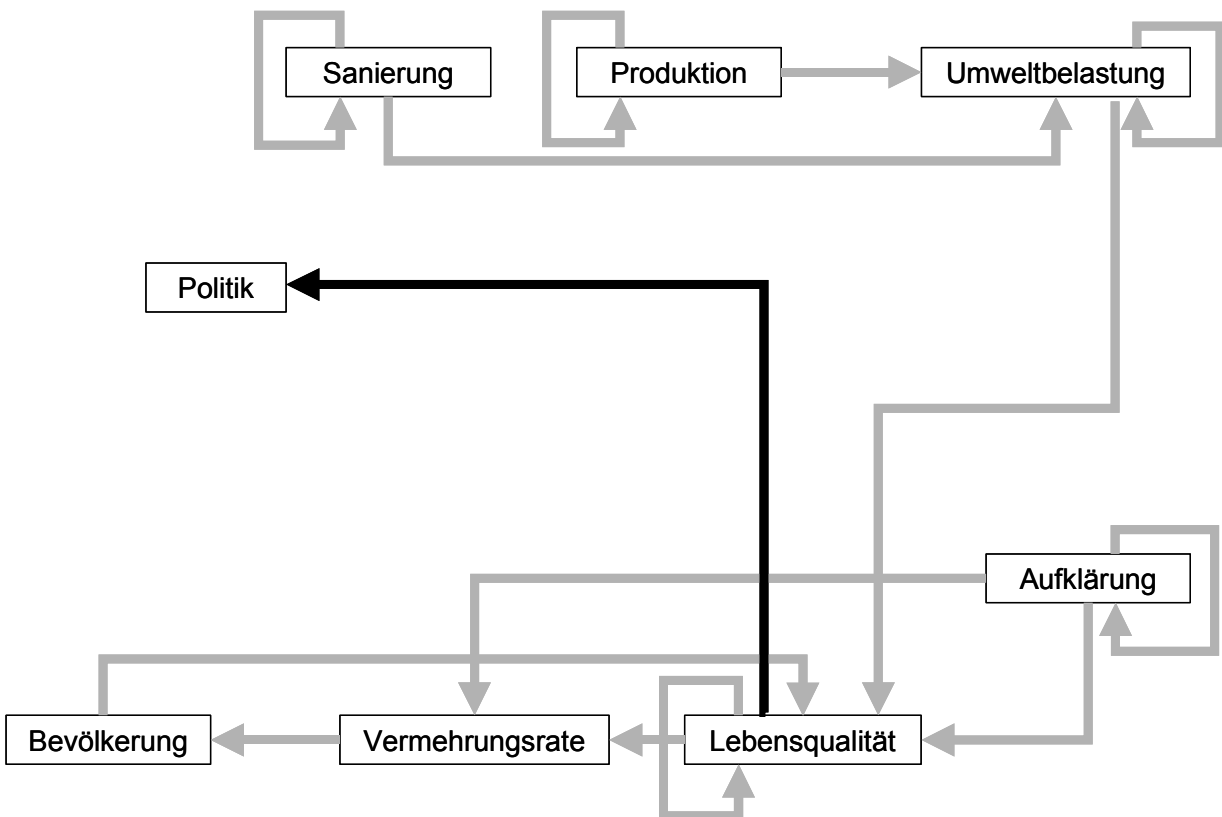
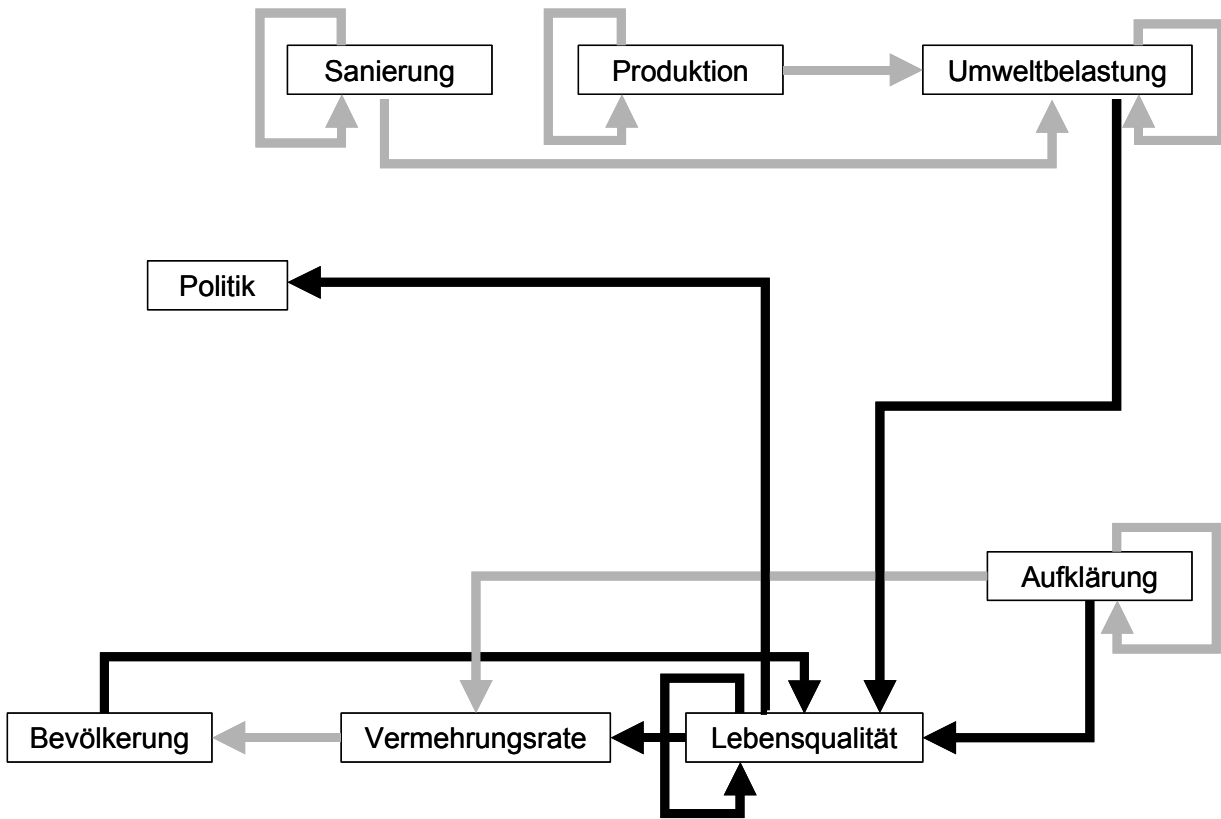
Vermehrungsrate:

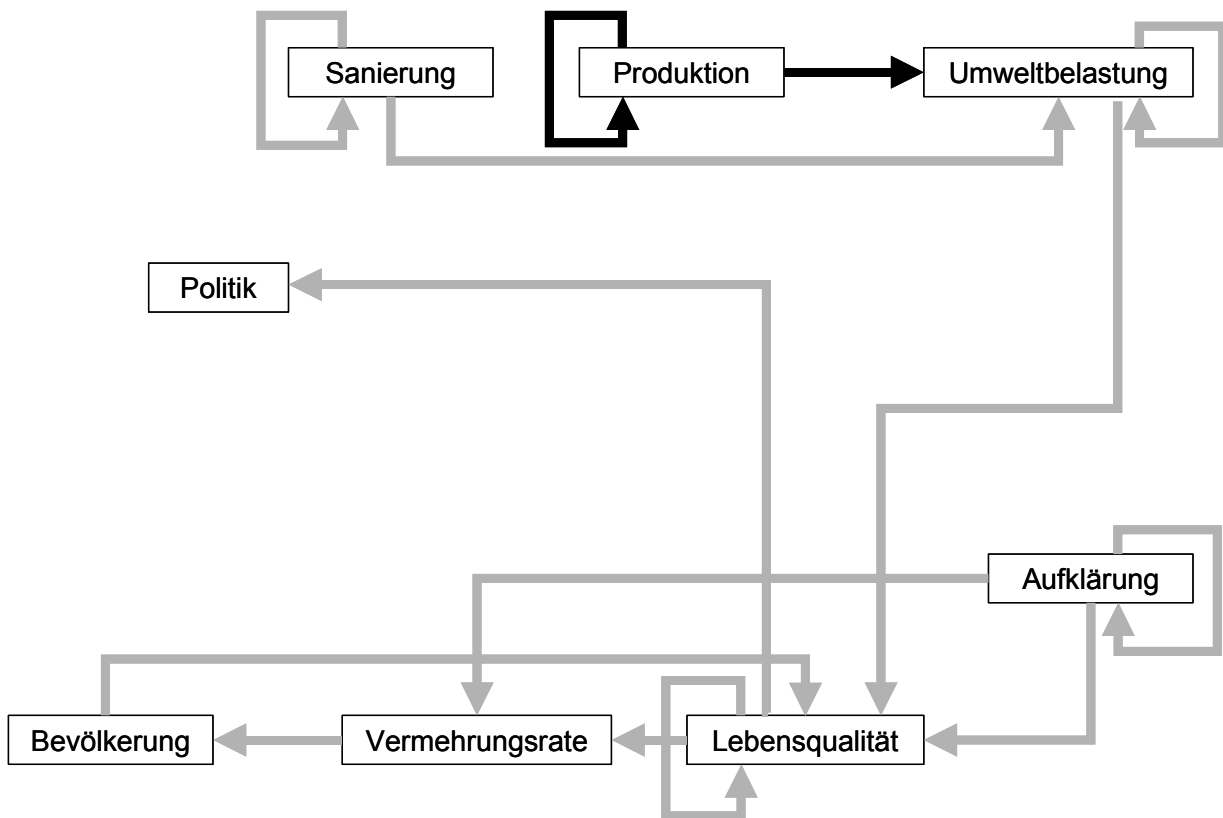
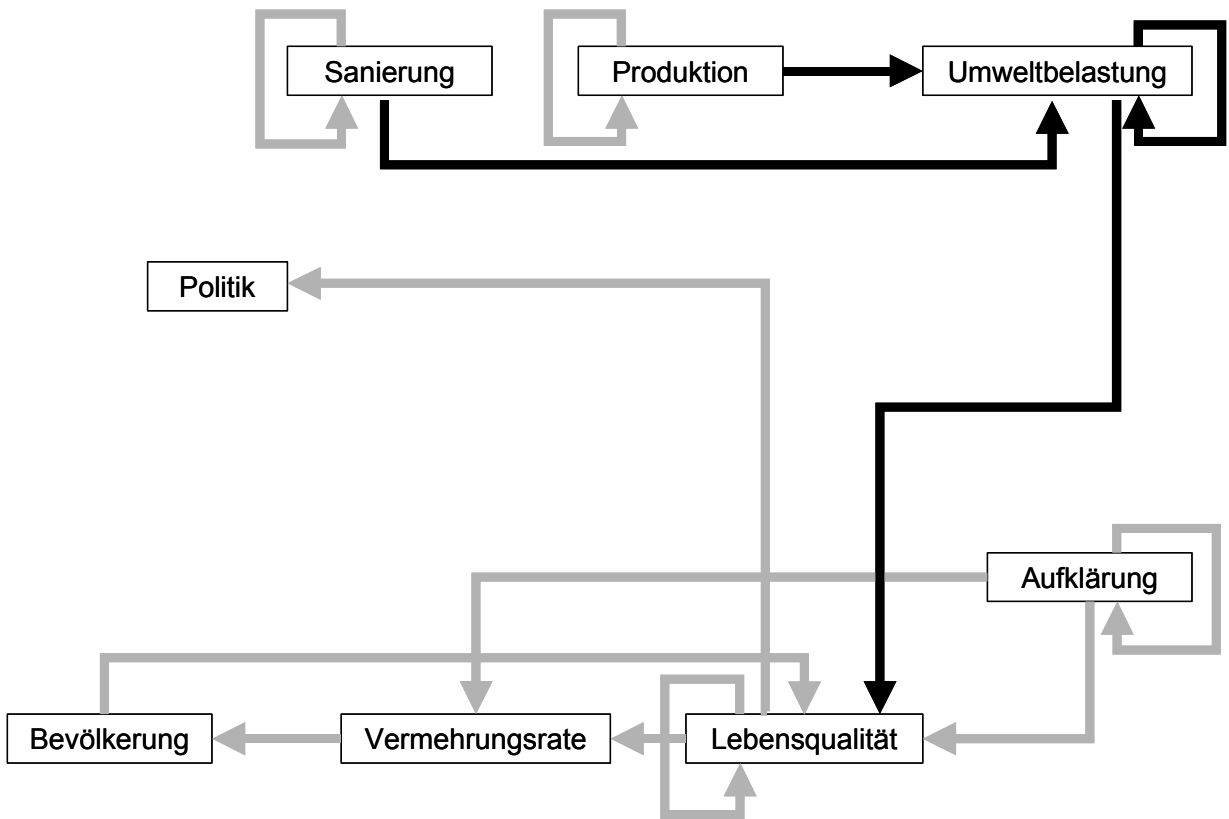
hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

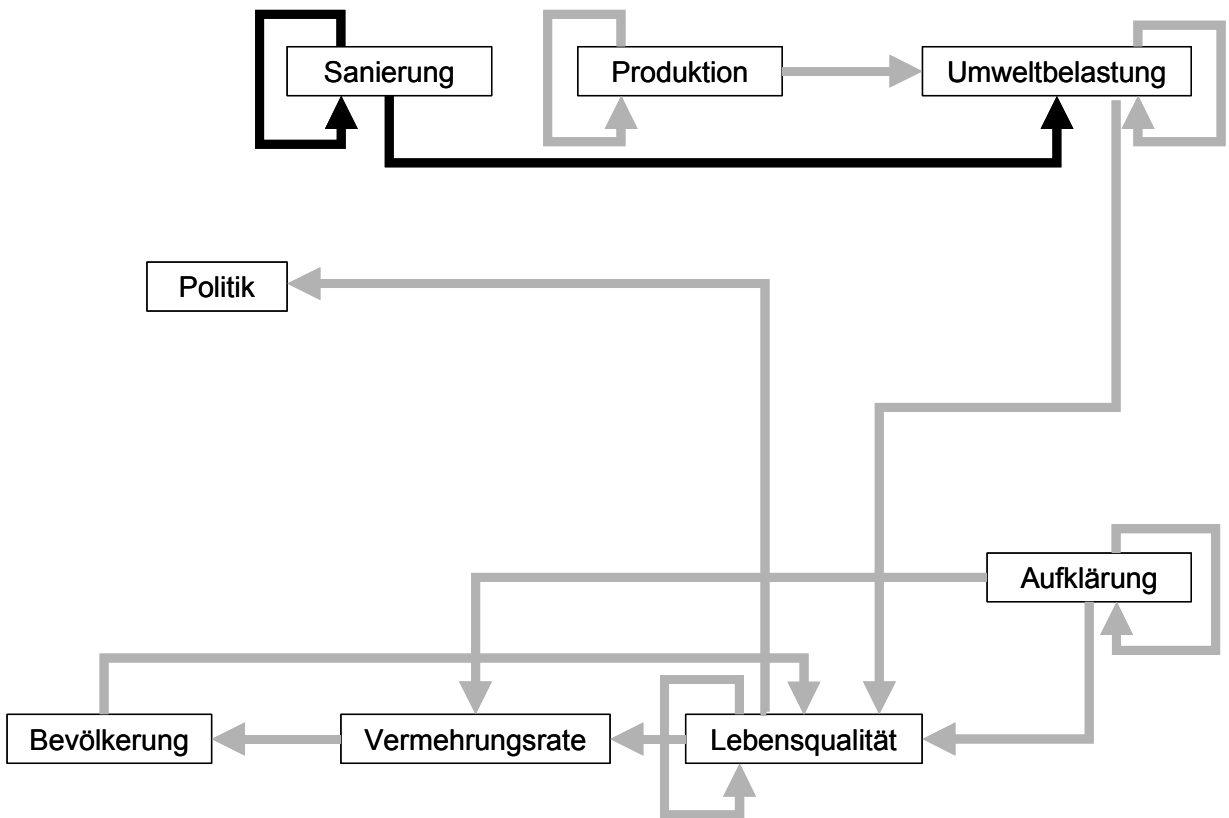
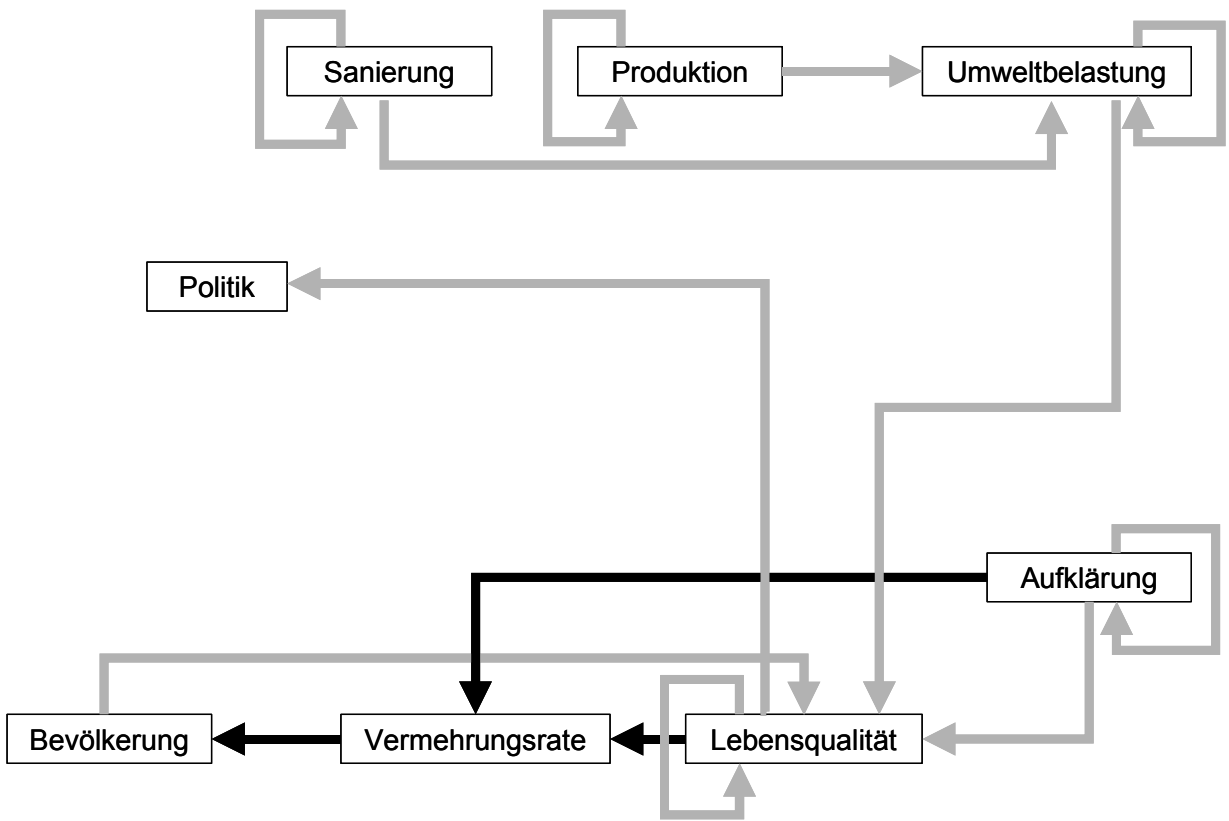
Lebensqualität:

hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert









„Serendipity“ oder Zufallstreffer

Das Wort „Serendipity“ wurde von Horace Walpole im Jahre 1754 geprägt. Es ist von einem Märchen über die „drei Prinzen von Serendip“ abgeleitet, die „stets durch Zufall und Klugheit Dinge entdeckten, nach denen sie nicht suchten“. Serendip ist ein alter Name für die Insel Ceylon, und „Serendipity“ bedeutet die Kunst, zufällig glückliche Entdeckungen zu machen. Vermutlich gehört auch so etwas wie Wissensdrang und Neugierde dazu, doch eigentlich ist der Besitz von „Serendipity“ eher eine Angelegenheit des Glücks als eine Fähigkeit, die wir bewusst fördern können. Dennoch – „Serendipity“ ist eine ganz bezaubernde Idee, und wenn wir mit ihrer Bedeutung vertraut sind und fest an sie glauben, werden wir vielleicht durch ihre magischen Kräfte inspiriert und haben fortan mehr Glück bei unseren Unterfangen.

(...)

Viele wissenschaftliche Entdeckungen stammen von Leuten, die vielversprechende Ideen aufbewahrten, bis ihr wahrer Wert zutage trat. So führte Thomas Edison im Jahre 1883 einige Experimente durch mit dem Ziel, das Schwarzwerden der Birnen elektrischer Glühlampen infolge einer vom Glühfaden verursachten Kohleablagerung zu verhindern. Er schob ein Metallplättchen zwischen Glühfaden und Glas und entdeckte, dass bei Anschluss des Plättchens an den positiven Pol des Stromnetzes ein leichter Strom durch den Plattenkreislauf floss, während bei Anschluss des Plättchens an den negativen Pol kein Strom floss.

J. Ambrose Fleming, Professor für Elektrotechnik am University College in London, wiederholt Edisons Experimente und machte die weiterführende Entdeckung, dass man bei Anschluss der Lampe an ein Wechselstromnetz einen direkten Strom aus dem Metallplättchen ableiten konnte. Diese Arbeit wurde in einem 1890 vor der Royal Society gehaltenen Vortrag beschrieben. Fleming wandte sich dann anderen Arbeiten zu, bewahrte aber die bei diesen Experimenten benutzten Apparaturen auf und vervollständigte im Jahre 1904 die Entwicklung einer praktisch verwendbaren Elektronenröhre unter Benutzung derselben Vorrichtungen wie bei den früheren Experimenten. Fleming ist ein deutliches Beispiel für einen Erfinder, der den potentiellen Wert seiner Entdeckungen zwar zunächst nicht erkennt, aber schließlich doch zum Erfolg gelangt, weil er seine alten Geräte und Ideen nicht wegwirft.



Zwischenergebnis

Im ersten Spieldurchgang zeigte sich bei Ihnen im Ergebnis ein relativ niedriger Wert im Bereich **Politik**. Um diesen zu erhöhen, sollten Sie noch einmal die Wechselwirkungen speziell zwischen diesem Bereich anhand der beigefügten Darstellung betrachten.

Um Ihre Spielbilanz noch zu verbessern, sollten Sie außerdem folgende Hinweise beachten:

- **Es gibt keinen zentralen Bereich**, der über Erfolg oder Misserfolg entscheidet. Beachten Sie bei Ihrer Punktvergabe das Zusammenspiel aller Bereiche.
- Sie gelangen nicht zum Ziel, wenn Sie *ausschließlich* dort Punkte vergeben, wo die Situation besonders schlecht erscheint. Auch **Veränderungen in anderen Bereichen** können sich **indirekt** auf den gefährdeten Bereich **auswirken**.
- Bei der Punktevergaben sollten Sie vorausplanen, welche Konsequenzen diese in der nächsten Spielrunde haben könnten. Verlassen Sie sich hierbei nicht auf Ihre Intuition, sondern **verdeutlichen Sie sich die Wirkmechanismen** der Bereiche.
- Beachten Sie, dass **gleichbleibende Punktvergabe** innerhalb eines Bereiches **plötzliche Änderungen** in einem anderen Bereich bewirken kann. Beispielsweise wirken sich in einem Bereich Werte zwischen 0-10 negativ auf einen anderen Bereich aus. Erst wenn der Schwellenwert von 11 erreicht wird, kommt es zu positiver Wirkung auf den anderen Bereich.
- Die optimale Punktvergabe hängt immer von der **Situation** ab. Was einmal erfolgreich war, muss nicht in jeder Spielsituation funktionieren. Es bestehen **keine linearen Zusammenhänge** zwischen den Bereichen

Viel Erfolg beim nächsten Spieldurchgang!

Tn-Nr. 1392



In diesem Umwelt-Simulationsspiel wird komplexe Denkfähigkeit erfasst (angegeben in Standardwerten). Die folgende Auswertung berücksichtigt nicht nur die Anzahl der erreichten Runden, sondern vor allem die Art Ihrer Punkteverteilung.

In verschiedenen Studien wurde herausgefunden, dass gute Leistungen im komplexen Denken für viele Bereiche wichtig sind, wie beispielsweise für Studienerfolg und in vielen beruflichen Situationen. Darüber hinaus besteht ein positiver Zusammenhang zwischen komplexer Denkfähigkeit und allgemeiner Intelligenz: Je höher die komplexe Denkfähigkeit, desto höher auch die Intelligenz.

Auswertung

Trotz der hohen Anforderungen der Simulation sind Ihre Leistungen verglichen mit denen Ihrer Vergleichsgruppe **stark überdurchschnittlich**. Ihre Vergleichsgruppe besteht aus Studenten der gleichen Altersgruppe.

- Im Bereich **komplexes Problemlösen** liegt Ihr Wert bei **122**, was auf einen hohen Wert Ihrer Intelligenz schließen lässt. Eine durchschnittliche Versuchsperson erreicht einen Wert von 100, eine schlechte Leistung liegt bei einem Wert von 80 vor.
- Im Bereich **Zusammenhänge verstehen** liegt Ihr Wert bei **125**. Dieser Wert entspricht einer stark überdurchschnittlichen Intelligenz. Eine durchschnittliche Versuchsperson erreicht einen Wert von 100, eine schlechte Leistung liegt bei einem Wert von 80 vor.

Viel Erfolg beim nächsten Spieldurchgang!

Fragen nach 1. Durchgang

1. Welche Bereiche waren Ihnen in **diesem Durchgang** am wichtigsten? (Mehrfachnennungen möglich)

- Sanierung
- Produktion
- Umweltbelastung
- Aufklärung
- Lebensqualität
- Vermehrungsrate
- Bevölkerung
- Politik

2. Im Folgenden finden Sie vier Aussagen. Bitte kreuzen Sie jeweils an, wie sehr die Aussage auf Sie zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Es ist nur wichtig, dass Sie ehrlich antworten.

	Trifft gar nicht zu				Trifft mittel- mäßig zu			Trifft völlig zu
1. Meine Leistung ist mir wichtig	1	2	3	4	5	6	7	
2. Ich fühlte mich während der Simulation unsicher	1	2	3	4	5	6	7	
3. Ich fühlte mich während der Simulation ängstlich	1	2	3	4	5	6	7	
4. Ich fühlte mich während der Simulation unter Druck	1	2	3	4	5	6	7	

3. Im Folgenden finden Sie mehrere Aussagen. Bitte kreuzen Sie jeweils an, wie sehr die Aussage **jetzt, in diesem Moment** auf Sie zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Es ist nur wichtig, dass Sie ehrlich antworten.

	Trifft gar nicht zu				Trifft mittel- mäßig zu			Trifft völlig zu
1. In diesem Moment bin ich mir genau über alles in meiner Umwelt bewusst	1	2	3	4	5	6	7	
2. In diesem Moment beobachte ich sorgfältig meine inneren Gefühle	1	2	3	4	5	6	7	
3. In diesem Moment ist es mir wichtig, wie ich auf andere Menschen wirke	1	2	3	4	5	6	7	
4. In diesem Moment mache ich mir Gedanken darüber, wie ich aussehe	1	2	3	4	5	6	7	

	Trifft gar nicht zu				Trifft mittel- mäßig zu				Trifft völlig zu
5. In diesem Moment bin ich mir bewusst, was um mich herum geschieht	1	2	3	4	5	6	7		
6. In diesem Moment denke ich über mein Leben nach	1	2	3	4	5	6	7		
7. In diesem Moment ist es mir wichtig, wie andere über mich denken	1	2	3	4	5	6	7		
8. In diesem Moment bin ich mir meiner innersten Gedanken bewusst	1	2	3	4	5	6	7		
9. In diesem Moment bin ich mir über alle Gegenstände um mich herum bewusst	1	2	3	4	5	6	7		

Abschließende Fragen

1. Welche Bereiche waren Ihnen in **diesem Durchgang** am wichtigsten? (Mehrfachnennungen möglich)

- Sanierung
- Produktion
- Umweltbelastung
- Aufklärung
- Lebensqualität
- Vermehrungsrate
- Bevölkerung
- Politik

2. Was waren Ihre Ziele **am Ende** der Simulation?

Politik: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Sanierung: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Produktion: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Aufklärung: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Umweltbelastung: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Bevölkerung: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Vermehrungsrate: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

Lebensqualität: hoher Wert
 mittlerer Wert
 niedriger Wert

3. Was war Ihrer Meinung nach Ziel der Untersuchung? _____

4. War die Untersuchung unangenehm für Sie?

- ja nein

Wenn ja, warum? _____

5. Haben Sie sich beim zweiten Durchgang mehr angestrengt?

- ja nein

6. Haben Sie zwischen Durchgang 1 und 2 Feedback bekommen?

ja nein

Wenn ja, war das Feedback zwischen Durchgang 1 und 2 hilfreich für Sie?

ja nein

Warum? _____

7. Im Folgenden finden Sie vier Aussagen. Bitte kreuzen Sie jeweils an, wie sehr die Aussage auf Sie zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Es ist nur wichtig, dass Sie ehrlich antworten.

	Trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	Trifft mittel- mäßig zu	Trifft völlig zu
1. Meine Leistung ist mir wichtig	1	2	3	4	5	6	7			
2. Ich fühlte mich im 2. Durchgang weniger sicher (im Vergleich zum 1. Durchgang)	1	2	3	4	5	6	7			
3. Ich fühlte mich im 2. Durchgang ängstlicher (im Vergleich zum 1. Durchgang)	1	2	3	4	5	6	7			
4. Ich fühlte mich im 2. Durchgang mehr unter Druck gesetzt (im Vergleich zum 1. Durchgang)	1	2	3	4	5	6	7			

8. Im Folgenden finden Sie mehrere Aussagen. Bitte kreuzen Sie jeweils an, wie sehr die Aussage **jetzt, in diesem Moment** auf Sie zutrifft. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Es ist nur wichtig, dass Sie ehrlich antworten.

	Trifft gar nicht zu	1	2	3	4	5	6	7	Trifft mittel- mäßig zu	Trifft völlig zu
1. In diesem Moment bin ich mir genau über alles in meiner Umwelt bewusst	1	2	3	4	5	6	7			
2. In diesem Moment beobachte ich sorgfältig meine inneren Gefühle	1	2	3	4	5	6	7			
3. In diesem Moment ist es mir wichtig, wie ich auf andere Menschen wirke	1	2	3	4	5	6	7			
4. In diesem Moment mache ich mir Gedanken darüber, wie ich aussehe	1	2	3	4	5	6	7			
5. In diesem Moment bin ich mir bewusst, was um mich herum geschieht	1	2	3	4	5	6	7			

	Trifft gar nicht zu				Trifft mittel- mäßig zu			Trifft völlig zu
6. In diesem Moment denke ich über mein Leben nach	1	2	3	4	5	6	7	
7. In diesem Moment ist es mir wichtig, wie andere über mich denken	1	2	3	4	5	6	7	
8. In diesem Moment bin ich mir meiner innersten Gedanken bewusst	1	2	3	4	5	6	7	
9. In diesem Moment bin ich mir über alle Gegenstände um mich herum bewusst	1	2	3	4	5	6	7	

9. Haben Sie Erfahrungen mit Feedback (z. B. bei der Arbeit)?

ja nein

Wenn ja, beschreiben Sie diese Erfahrungen bitte kurz: _____

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Mündliche Instruktionen zwischen den Fragebogen

Begrüßung:

„Bitte nimm an dem Schreibtisch am Fenster platz. Zunächst möchte ich dir etwas zum Ablauf sagen: Zu Beginn ist dieser Fragebogen (liegt vor der Versuchsperson) auszufüllen. Danach bekommst du von mir die Instruktion für die Computersimulation. Dazu gibt es dann einen kurzen Instruktionsverständnis-Test. Dann spielen wir gemeinsam die erste Runde des Übungsdurchgangs am PC. In zwei weitere Runden kannst du dann alleine üben. Nach dem Übungsdurchgang gibt es einen kurzen Fragebogen. Dann geht es weiter mit dem 1. Durchgang der Computersimulation. Danach kommt wieder ein kurzer Fragebogen und dann geht es weiter mit dem 2. Durchgang. Am Ende gibt es dann noch einen abschließenden Fragebogen. Der Ablauf steht auch noch mal hier auf der ersten Seite ganz unten. Wenn etwas unklar ist, kannst du jederzeit nachfragen. So, und jetzt bitte mit dem Fragebogen beginnen.“

Nach Abschluss des ersten Fragebogens:

Nach Übergeben der Instruktion mit den Wechselwirkungen und dem Zielzustand:

„Das ist die Instruktion, bitte Vorder- und Rückseite beachten. Und hier seht ihr den Zustand, wie er idealer Weise am Ende der Simulation sein sollte. Auf dem Blatt (deuten auf Blatt mit Wechselwirkungen) sind die Wechselwirkungen der verschiedenen Bereiche abgebildet. Diese beiden Blätter wirst du besser verstehen, wenn du den Text gelesen hast; noch klarer wird es nach der ersten gespielten Simulationsrunde.“

Nach Lesen der Instruktion

„Hier ist ein kurzer Fragebogen zum Instruktionsverständnis (Blätter mit Instruktion und Zielzustand wegnehmen). Wenn du etwas nicht mehr weißt: bevor wir an den PC gehen, sage ich dir die richtige Lösung.“

Nach Instruktionsverständnis-Test (falsche Antworten verbessert)

„So, bitte jetzt am PC platz nehmen, ich lese dir jetzt die Anleitung vor. Am besten ist, du befolgst jeweils die Anweisungen, die ich dir dann gebe.
(vorlesen der mündlichen Instruktion)“

Nach den drei Übungsrunden

„Bitte jetzt wieder am Schreibtisch platz nehmen und den Fragebogen ausfüllen (Fragen zum Übungsdurchgang hat Versuchsleiterin in der Zwischenzeit dort bereit gelegt). Ich mache in der Zwischenzeit die Einstellungen für den ersten Durchgang.“

Nach Fragen zum Übungsdurchgang

„Bitte jetzt wieder am PC platz nehmen. Jetzt sind maximal acht Runden zu spielen. Es kann aber auch sein, das es zu einem vorzeitigen Abbruch kommt, wenn in einem Bereich zu hohe oder zu niedrige Werte erreicht werden
Wichtig ist noch, nach dem Ausfüllen des Blattes die Eingaben zu machen und dann erst „Start“ zu drücken.“

Nach Spielen der acht Runden (erster Durchgang) bzw. nach vorzeitigem Abbruch:

„Bitte wieder am Schreibtisch platz nehmen und den Text (Serendipity) lesen. Danach gebe ich dir wieder einen Fragebogen. (oder in EG Rückmeldung/Info über Ergebnis) und dann den Fragebogen nach dem ersten Durchgang.“

Nach dem Fragebogen zum ersten Durchgang:

„Bitte wieder am PC platz nehmen. Die Ausgangssituation ist wieder wie vorher, auch jetzt sind anfangs acht Aktionspunkte zu verteilen. Wichtig ist wieder, nach dem Ausfüllen des Blattes sofort die Eingaben zu machen und dann erst „Start“ zu drücken“

Nach dem zweiten Durchgang

„So, bitte am Schreibtisch platz nehmen und den letzten Fragebogen ausfüllen.“

Mit Bezug auf die im letzten Fragebogen ausgefüllte Frage zum Untersuchungsziel: Was genau meinst du mit ...“ (zitieren, was die Versuchsperson da geschrieben hat). Bei Experimentalgruppe 2 noch nachfragen: „warst du mit deinem Feedback zufrieden?“ „Hast du es geglaubt?“

Danach erfolgt die Ausbezahlung der Versuchsperson und die Aufklärung.

Auswertungsrichtlinien

I) Untersuchungsziel

Vergleich der Wirkung verschiedener Feedback-Interventionen, wobei eine Gruppe manipuliertes, positives Feedback erhält. Überprüfung, ob sich dieses "Lob-Feedback" negativ auf die Leistung auswirkt und lernförderliches Feedback positiv wirkt

Die Zuordnung der Antworten der Vpn ist zu 4 Kategorien möglich:

- 1: erkannt**
- 2: nicht erkannt**
- 3: unklar**
- 9: keine Angabe**

Erläuterungen zu den Kategorien:

- 1: erkannt:** hat eindeutig Manipulation durchschaut; hat bspw. Gemerkt, dass Feedback zwischen Durchgang 1 und 2 nicht "echt", sondern manipuliert war
z. B. : „Wie verhält man sich, wenn man positives Feedback bekommt. Ich glaube nicht, dass das Feedback wirklich meins war, es war zu gut“
- 2: macht falsche Angaben zum Untersuchungsziel oder schreibt "keine Ahnung", „?“ o. Ä., hat also Manipulation nicht durchschaut und ist sich nicht im Klaren über das Untersuchungsziel**
z. B.: „wie Personen sich in komplexen Situationen verhalten“
- 3: hat zwar erkannt, dass es um Feedback geht, aber äußert sich nicht darüber, dass Feedback manipuliert war**
z. B.: „Es wurde untersucht, wie Feedback auf das Verhalten im nächsten Durchgang wirkt“
- 9: schreibt nichts**

→ Für eine eindeutige Zuordnung zu einer Kategorie sollten zusätzlich die Antworten unter der Frage, ob das Feedback hilfreich war, betrachtet werden!

II) Feedbackerfahrung

Definition Feedback (notwendig für Zuordnung zu Kategorie 1): unter Feedback sind hier Informationen (Rückmeldungen) über Verhalten der betroffenen Person zu verstehen. Diese Information muss nicht unbedingt von einer Person ausgehen, sie kann auch von der Aufgabe, die zu erfüllen war, ausgehen (z. B. PC gibt Rückmeldung)

Zu Feedback gehören auch Feedback-Regeln, denn diese zeigen, dass die Person bereits Erfahrung mit Feedback gemacht hat (wenn auch nur indirekt) wenn etwas in Kategorie 1 n fällt, ist es nicht notwendig, in den übrigen Kategorien eine Bewertung vorzunehmen. Deshalb ist es sinnvoll, zunächst eine Bewertung bzgl. Kategorie 1 durchzuführen

Bewertung der Antworten der Versuchsperson erfolgt in vier Bereichen, wobei in jedem Bereich eine Zuordnung zu einer oder mehreren Kategorien erfolgt.

- 1. Feedbackerfahrung**
 - n:** fällt nicht unter Erfahrung mit Feedback
 - j:** Erfahrung mit Feedback / Regel
- 2. Abstraktionsgrad der Erfahrung**
 - k:** konkrete Schilderung eines Beispiels k
 - a:** allgemeine Formulierung einer Erfahrung a

- r: Feedback-Regeln
3. **Wo erfahren/Kontext** (Mehrfachnennungen möglich)
 - u: Schule/Uni-Kontext
 - a: Praktikum/ Arbeits-Kontext
 - f: Freizeit/Freunde
 - k: keine Angabe möglich
 4. **Bewertung des Feedbacks** (Mehrfachnennungen möglich)
 - p: positiv
 - u: neutra
 - n: negativ

Erläuterungen zu den Kategorien:

1. **s. Definition Feedback/Feedbackerfahrung**
2. **Abstraktionsgrad der Erfahrung**
 - k: z. B.: „habe bei Referat von den anderen Feedback bekommen“; „meine Freundin hat mir Feedback gegeben“. Auch verwenden, wenn ein Beispiel für Feedback-Erfahrung genannt wird. Verwendbar, wenn in Kategorie 3 u, a oder f zutreffen
 - a: z.B. bei "immer wenn" (muss nicht unbedingt dastehen, kann aber davorgesetzt werden); keine allgemein bekannte Feedback-Regel, aber Person hat (wiederholt) diese Erfahrung gemacht
 - r: z. B.: „Feedback sollte nicht nur negativ sein“; „Feedback soll unterstützen“; also allgemeingültige Regeln (nicht nur für diese Person gültig, sondern auch "offizielle" Feedback-Regel wie: „konstruktives Feedback geben“)
3. **Wo erfahren/Kontext**

sollte aus Antwort klar werden
4. **Bewertung des Feedbacks**
 - p: z.B.: „Feedback fördert lernen“; „hilft, Dinge in Zukunft besser zu machen“
 - u: wenn weder positiv noch negativ
 - n: z. B. Feedback verunsichert; bekomme nur negatives Feedback...

Tabelle 1: Beurteiler-Übereinstimmung bei der Kategorisierung der Feedback-Erfahrung:

Kategorie	N	Kappa	Signifikanz	SE
Feedback-Erfahrung	29	1	<.001	0
Abstraktion	28	.54	<.001	.13
Kontext Uni/Schule	28	.91	<.001	.09
Kontext Freunde /Bekannte	28	.65	<.001	.32
Kontext Arbeit	28	.71	<.001	.19
Bewertung positiv	28	.84	<.001	.11
Bewertung neutral	28	.9	<.001	.1
Bewertung negativ	28	.67	<.001	.15

Tabelle 2: Beurteilungshäufigkeiten „Feedback war hilfreich“

	n	ja	nein	ungültig /fehlend
Experimentalgruppe 1	21	9	10	2
Experimentalgruppe 2	22	10	10	2

Tabelle 3: Korrelationen der zentralen Variablen (ausführlich)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Differenz zwischen DG ^a 1 und 2																
2. Gesamtpunktzahl 1. DG	.48**															
3. Gesamtpunktzahl 2. DG	-.63**	.38**														
4. Alter	-.02	.04	.06													
5. Geschlecht	.2	-.08	-.29*	.28*												
6. Berufsausbildung	-.08	-.07	.02	-.35**	-.01											
7. Semesterzahl	.15	-.01	-.17	.57**	.18	.06										
8. Erfahrung mit ähnl. Spielen	-.27*	-.06	.23	.09	-.2	-.07	-.05									
9. Selbstaufmerksamkeit	-.24	-.07	.19	.03	-.41**	.01	.03	.22								
10. Lernzielorientierung	-.02	-.04	-.02	.16	.12	-.04	.29*	-.06	.02							
11. Leistungszielorientierung	.08	.1	.00	.11	-.09	-.12	-.03	-.03	.34**	-.32**						
12. private SA ^b nach 1. DG	.02	-.04	-.05	-.11	.02	.13	-.2	-.09	.17	-.06	.01					
13. öffentliche SA nach 1. DG	-.13	-.07	.08	-.08	-.19	.06	-.13	.13	.38**	-.15	.29*	.38**				
14. private SA nach 2. DG	.02	-.04	-.05	-.11	.02	.13	-.2	-.09	.17	-.06	.01	1.0	.38**			
15. öffentliche SA nach 2. DG	-.01	.01	.02	-.1	-.05	.04	-.0	.08	.27*	-.06	.32*	.32**	.8**	.32**		
16. Zielabweichung	-.31*	-.07	.27*	.06	.16	.21	.1	-.23	-.11	.02	-.17	-.12	-.14	-.12	-.18	
17. Emotionen in Leistungssituationen	-.17	.1	.27*	-.16	-.27*	.12	-.18	.1	.32**	-.1	.25*	.37**	.49**	.37**	.48**	-.04

^aDG = Durchgang; ^bSA = Selbstaufmerksamkeit; *p < .05; **p < .01

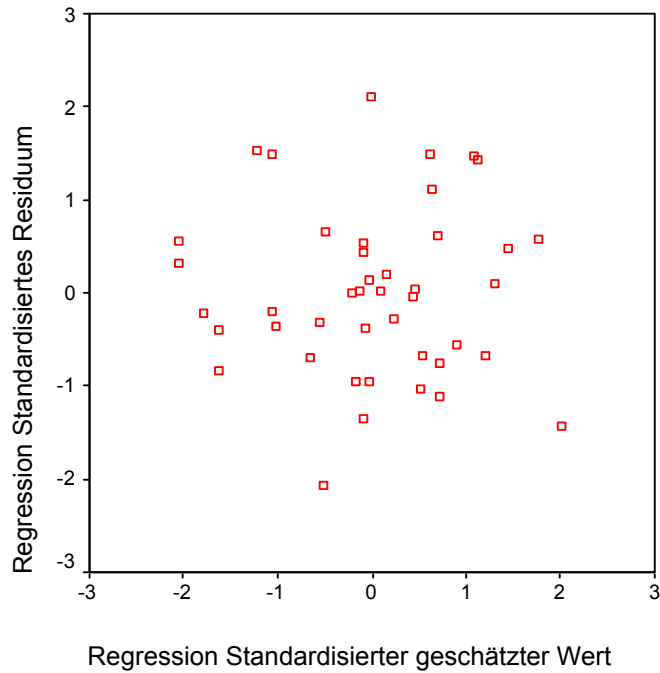


Abbildung 1: Streuung der Residuen bei Regressionsanalyse der Hypothese 1; AV = Leistungsverbesserung

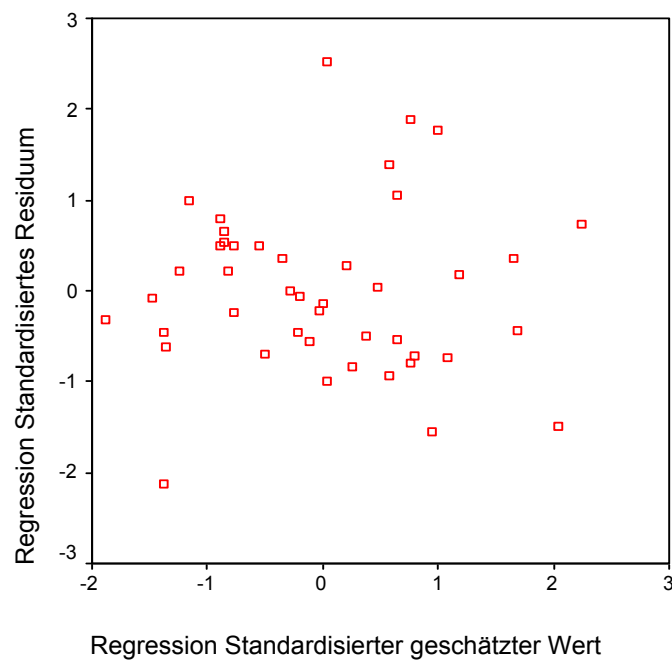


Abbildung 2: Streuung der Residuen bei Regressionsanalyse der Hypothese 2; AV = Leistungsverbesserung

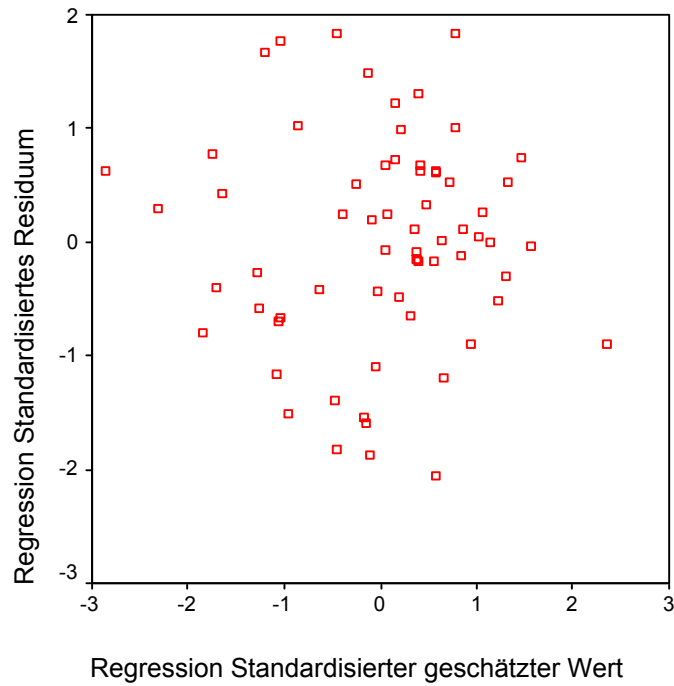


Abbildung 3: Streuung der Residuen bei Regressionsanalyse der Hypothese 3; AV = Leistung im 2. Durchgang

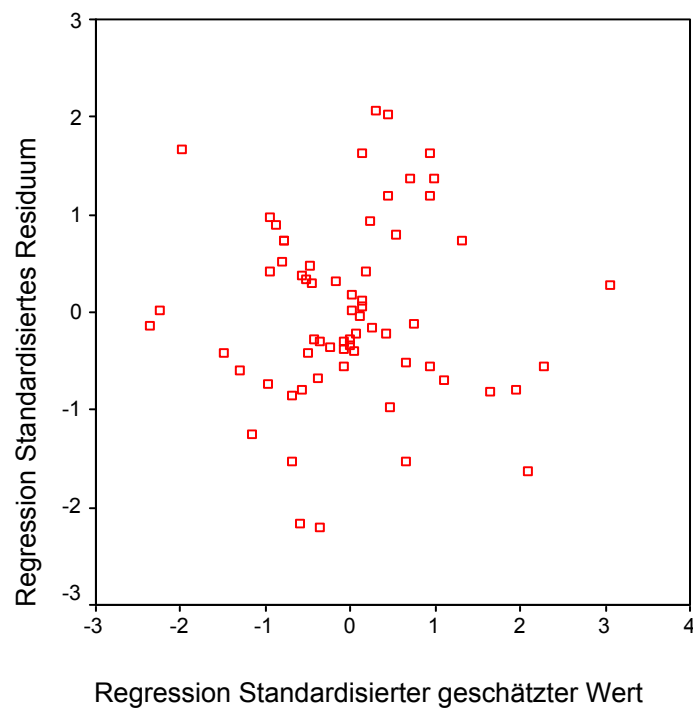


Abbildung 4: Streuung der Residuen bei Regressionsanalyse der Hypothese 4; AV = Leistungsverbesserung

Tabelle 4: Interaktion zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistung im 1. Durchgang in der Experimentalgruppe 1 (n = 21)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit	11.89	9.3	.3
Leistung im 1. Durchgang	7.35	7.15	.24
2. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit (SA)	12.45	9.63	.31
Leistung im 1. Durchgang (L1)	6.5	7.64	.21
L1 x SA	-4.52	11.58	-.1

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .11 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .01 ($p > .05$)

Tabelle 5: Interaktion zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistung im 1. Durchgang in der Experimentalgruppe 2 (n = 22)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit	8.06	6.223	.21
Leistung im 1. Durchgang	23.99	5.87	.66**
2. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit (SA)	6.93	6.33	.18
Leistung im 1. Durchgang (L1)	24.57	5.9	.68**
L1 x SA	7.37	7.48	.16

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .5 ($p < .01$); ΔR^2 im 2. Schritt = .03 ($p > .05$); ** $p < .01$

Tabelle 6: Interaktion zwischen Selbstaufmerksamkeit und Leistung im 1. Durchgang in der Kontrollgruppe (n = 22)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit	9.75	6.21	.33
Leistung im 1. Durchgang	8.27	8.01	.22
2. Schritt			
Selbstaufmerksamkeit (SA)	12.33	5.95	.42
Leistung im 1. Durchgang (L1)	7.57	7.5	.2
L1 x SA	-22.57	11.65	-.39

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .16 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .14 ($p > .05$)

Tabelle 7: Effekte der Lern- und Leistungszielorientierung in der Experimentalgruppe 1 (n = 21)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Leistungszielorientierung	13.91	9.35	.33
Lernzielorientierung	-1.59	11.01	-.03
2. Schritt			
Leistungszielorientierung (PGO)	5.33	10.98	.13
Lernzielorientierung (LGO)	-3.0	10.78	-.06
LGO x PGO	-19.16	13.69	-.37

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .11 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .09 ($p > .05$)

Tabelle 8: Effekte der Lern- und Leistungszielorientierung in der Experimentalgruppe 2 (n = 22)

Variable	B	SE B	β
1. Schritt			
Leistungszielorientierung	0.64	11.3	.03
Lernzielorientierung	7.27	14.38	.23
2. Schritt			
Leistungszielorientierung (PGO)	3.49	12.24	.14
Lernzielorientierung (LGO)	11.22	15.76	.36
LGO x PGO	-3.67	5.51	-.16

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .04 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .02 ($p > .05$)

Tabelle 9: Effekte der Lern- und Leistungszielorientierung in der Kontrollgruppe (n = 22)

Variable	B	SE B	B
1. Schritt			
Leistungszielorientierung	-17.82	10.28	-.37
Lernzielorientierung	-1.36	7.22	-.04
2. Schritt			
Leistungszielorientierung (PGO)	-17.41	10.68	-.36
Lernzielorientierung (LGO)	-1.48	7.42	-.04
LGO x PGO	-2.56	10.45	-.05

Anmerkungen: R^2 im 1. Schritt = .13 ($p > .05$); ΔR^2 im 2. Schritt = .00 ($p > .05$)

Tabelle 10: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Abstraktion“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient ^a	Signifikanz
Alter	27	.63	.50
Geschlecht	27	.08	.91
Semesterzahl	27	.54	.79
Berufsausbildung	26	.39	.10
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.48*	.02
Selbstaufmerksamkeit	27	.82	.40
Lernzielorientierung	27	.57	.81
Leistungsverbesserung	27	.79	.41
Zielabweichung	27	.64	.11
Emotionen in Leistungssituationen	27	.75	.37
Leistungszielorientierung	27	.75	.14
Leistung 1. Durchgang	27	.79	.55
Leistung 2. Durchgang	27	.81	.26

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen; * $p < .05$

Tabelle 11: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Kontext Uni“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient ^a	Signifikanz
Alter	27	.62	.06
Geschlecht	27	.09	.64
Semesterzahl	27	.48	.44
Berufsausbildung	26	.31	.10
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.26	.16
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.51	.41
Leistungsverbesserung	27	.67	.45
Zielabweichung	27	.31	.83
Emotionen in Leistungssituationen	27	.63	.36
Leistungszielorientierung	27	.59	.35
Leistung 1. Durchgang	27	.69	.43
Leistung 2. Durchgang	27	.67	.51

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen;

Tabelle 12: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Kontext Freunde“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient	Signifikanz
Alter	27	.49	.50
Geschlecht	27	.17	.36
Semesterzahl	27	.32	.94
Berufsausbildung	26	.10	.62
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.08	.67
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.49	.50
Leistungsverbesserung	27	.71	.21
Zielabweichung	27	.25	.94
Emotionen in Leistungssituationen	27	.71*	.04
Leistungszielorientierung	27	.71**	.01
Leistung 1. Durchgang	27	.71	.30
Leistung 2. Durchgang	27	.71	.26

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen; *p < .05; **p < .01

Tabelle 13: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Kontext Arbeit“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient ^a	Signifikanz
Alter	27	.48	.51
Geschlecht	27	.15	.44
Semesterzahl	27	.50	.36
Berufsausbildung	26	.23	.23
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.20	.30
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.51	.39
Leistungsverbesserung	27	.66	.56
Zielabweichung	27	.28	.89
Emotionen in Leistungssituationen	27	.58	.62
Leistungszielorientierung	27	.66	.09
Leistung 1. Durchgang	27	.71	.30
Leistung 2. Durchgang	27	.68	.42

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen

Tabelle 14: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Bewertung positiv“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient ^a	Signifikanz
Alter	27	.44	.70
Geschlecht	27	.00	1
Semesterzahl	27	.60	.05
Berufsausbildung	26	.11	.56
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.35	.06
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.37	.89
Leistungsverbesserung	27	.66	.57
Zielabweichung	27	.36	.69
Emotionen in Leistungssituationen	27	.66	.18
Leistungszielorientierung	27	.64	.13
Leistung 1. Durchgang	27	.71	.30
Leistung 2. Durchgang	27	.71	.26

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen

Tabelle 15: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Bewertung neutral“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient ^a	Signifikanz
Alter	27	.49	.50
Geschlecht	27	.19	.33
Semesterzahl	27	.60	.06
Berufsausbildung	26	.26	.17
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.01	.96
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.41	.79
Leistungsverbesserung	27	.67	.47
Zielabweichung	27	.39	.55
Emotionen in Leistungssituationen	27	.62	.41
Leistungszielorientierung	27	.63	.18
Leistung 1. Durchgang	27	.71	.30
Leistung 2. Durchgang	27	.71	.26

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen

Tabelle 16: Kontingenzkoeffizienten zum Zusammenhang zwischen der Kategorie „Bewertung negativ“ und verschiedenen Untersuchungsvariablen

Variable	n	Kontingenzkoeffizient^a	Signifikanz
Alter	27	.48	.55
Geschlecht	27	.16	.41
Semesterzahl	27	.42	.66
Berufsausbildung	26	.25	.18
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	27	.15	.44
Selbstaufmerksamkeit	27	.71	.41
Lernzielorientierung	27	.54	.27
Leistungsverbesserung	27	.69	.31
Zielabweichung	27	.32	.79
Emotionen in Leistungssituationen	27	.63	.32
Leistungszielorientierung	27	.63	.15
Leistung 1. Durchgang	27	.67	.55
Leistung 2. Durchgang	27	.67	.49

Anmerkungen: ^aeingeschränkte Vergleichbarkeit der Kontingenzkoeffizienten aufgrund unterschiedlichen Tabellengrößen

Tabelle 17: t-Tests zu den Geschlechtsunterschieden (N = 65)

	Gruppe	n	M	SD	df	t-Wert	Sig. (2-seitig)
Semesterzahl	Frauen	32	4.19	2.95	62	-1.44	.16
	Männer	32	5.34	3.46			
Selbstaufmerksamkeit	Frauen	33	3.55	0.38	63	3.51**	.001
	Männer	32	3.24	0.33			
Lernzielorientierung	Frauen	33	3.5	0.66	63	-0.94	.35
	Männer	32	3.65	0.6			
Zielabweichung	Frauen	33	2.24	2.24	63	-1.26	.21
	Männer	32	3.03	2.78			
Differenz zwischen Durchgang 1 und 2	Frauen	33	-3.58	35.73	63	-1.64	.11
	Männer	32	11.63	39.09			
Leistung im Durchgang 2	Frauen	33	107.48	32.56	63	2.38*	.02
	Männer	32	86.94	37			

*p < .05; **p < .01

Tabelle 18: Mann-Whitney-U-Tests zu den Geschlechtsunterschieden (N = 65)

	Gruppe	n	M	SD	U	Z-Wert	Sig. (2-seitig)																																																								
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	Frauen	33	0.88	0.33	443.5	-1.6	.11																																																								
	Männer	32	0.72	0.46				Berufsausbildung	Frauen	33	0.88	0.33	507.5	-0.09	.93	Männer	31	0.87	0.34	Feedback hilfreich	Frauen	33	1.94	0.86	444	-1.17	.24	Männer	32	2.19	0.82	Leistungszielorientierung	Frauen	33	3	0.63	480	-0.63	.53	Männer	32	2.89	0.68	Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	33	2.56	1.07	380	-1.95*	.05	Männer	32	2.04	0.8	Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65
Berufsausbildung	Frauen	33	0.88	0.33	507.5	-0.09	.93																																																								
	Männer	31	0.87	0.34				Feedback hilfreich	Frauen	33	1.94	0.86	444	-1.17	.24	Männer	32	2.19	0.82	Leistungszielorientierung	Frauen	33	3	0.63	480	-0.63	.53	Männer	32	2.89	0.68	Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	33	2.56	1.07	380	-1.95*	.05	Männer	32	2.04	0.8	Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65	Männer	32	98.56	35.6								
Feedback hilfreich	Frauen	33	1.94	0.86	444	-1.17	.24																																																								
	Männer	32	2.19	0.82				Leistungszielorientierung	Frauen	33	3	0.63	480	-0.63	.53	Männer	32	2.89	0.68	Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	33	2.56	1.07	380	-1.95*	.05	Männer	32	2.04	0.8	Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65	Männer	32	98.56	35.6																				
Leistungszielorientierung	Frauen	33	3	0.63	480	-0.63	.53																																																								
	Männer	32	2.89	0.68				Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	33	2.56	1.07	380	-1.95*	.05	Männer	32	2.04	0.8	Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65	Männer	32	98.56	35.6																																
Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	33	2.56	1.07	380	-1.95*	.05																																																								
	Männer	32	2.04	0.8				Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65	Männer	32	98.56	35.6																																												
Leistung im Durchgang 1	Frauen	33	103.91	28.18	493.5	-0.45	.65																																																								
	Männer	32	98.56	35.6																																																											

*p < .05

Tabelle 19: t-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in Experimentalgruppe 1 (n=21)

	Gruppe	n	M	SD	df	t-Wert	Sig. (2-seitig)
Emotionen in Leistungssituationen	Frauen	11	2.38	1.20	19	0.17	.87
	Männer	10	2.30	0.87			
Zielabweichung	Frauen	11	3.36	2.94	19	-0.46	.65
	Männer	10	4.00	3.40			
Differenz zwischen Durchgang 1 und 2	Frauen	11	-16	34.56	19	-0.90	.38
	Männer	10	1.2	52.24			
Leistung im Durchgang 1	Frauen	11	102.27	33.04	19	-0.48	.64
	Männer	10	109.50	36.75			
Leistung im Durchgang 2	Frauen	11	118.27	21.45	19	0.69	.50
	Männer	10	108.30	42.81			

Tabelle 20: Mann-Whitney-U-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in Experimentalgruppe 1 (n = 21)

	Gruppe	n	M	SD	U	Z-Wert	Sig. (2-seitig)
Situative Selbstaufmerksamkeit nach Durchgang 1	Frauen	11	1.91	0.75	45.50	-0.68	.51
	Männer	10	2.43	1.31			
Situative Selbstaufmerksamkeit nach Durchgang 2	Frauen	11	1.91	0.75	45.50	-0.68	.51
	Männer	10	2.43	1.31			

Tabelle 21: t-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in Experimentalgruppe 2 (n = 22)

	Gruppe	n	M	SD	df	t-Wert	Sig. (2-seitig)
Situative Selbstauf- merksamkeit nach Durch- gang 1	Frauen	11	2.52	1.13	20	-0.15	.88
	Männer	11	2.58	0.73			
Situative Selbstauf- merksamkeit nach Durch- gang 2	Frauen	11	2.52	1.13	20	-0.15	.88
	Männer	11	2.58	0.73			
Emotionen in Leistungssitu- ationen	Frauen	11	2.33	0.86	20	1.15	.26
	Männer	11	1.94	0.74			
Leistung im Durchgang 1	Frauen	11	108.73	33.01	20	0.49	.63
	Männer	11	101.73	33.70			
Leistung im Durchgang 2	Frauen	11	108.55	35.99	20	2.23*	.04
	Männer	11	76.36	31.95			

*p < .05

Tabelle 22: Mann-Whitney-U-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in Experimentalgruppe 2 (n = 22)

	Gruppe	n	M	SD	U	Z-Wert	Sig. (2-seitig)
Zielabweichung	Frauen	11	0.91	1.04	30.50	-2.03*	.05
	Männer	11	3.18	2.93			
Differenz zwischen Durchgang 1 und 2	Frauen	11	0.18	12.58	36.00	-1.61	.12
	Männer	11	25.36	34.48			

*p < .05

Tabelle 23: t-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in der Kontrollgruppe (n = 22)

	Gruppe	n	M	SD	df	t-Wert	Sig. (2-seitig)
Situative Selbstauf- merksamkeit nach Durch- gang 1	Frauen	11	3.33	1.24	20	1.00	.33
	Männer	11	2.85	1.03			
Situative Selbstauf- merksamkeit nach Durch- gang 2	Frauen	11	3.33	1.24	20	1.00	.33
	Männer	11	2.85	1.03			
Emotionen in Leistungssitu- ationen	Frauen	11	2.95	1.09	20	2.59*	.02
	Männer	11	1.89	0.80			
Zielabweichung	Frauen	11	2.45	1.69	20	0.63	.53
	Männer	11	2.00	1.67			
Differenz zwi- schen Durch- gang 1 und 2	Frauen	11	5.09	49.64	20	-0.13	.90
	Männer	11	7.36	27.49			
Leistung im Durchgang 2	Frauen	11	95.64	36.80	20	1.22	.24
	Männer	11	78.09	30.13			

*p < .05

Tabelle 24: Mann-Whitney-U-Tests zu den Geschlechtsunterschieden in der Kontrollgruppe (n = 22)

	Gruppe	n	M	SD	U	Z-Wert	Sig. (2-seitig)
Leistung im Durchgang 1	Frauen	11	100.73	36.80	42.00	-1.22	.24
	Männer	11	85.45	30.13			