

Auditing and Accounting Studies

Hrsg.: Annette Köhler, Kai-Uwe Marten, Reiner Quick,
Klaus Ruhnke, Matthias Wolz

Jochen Schwind

Die Informationsverarbeitung von Wirtschaftsprüfern bei der Prüfung geschätzter Werte

Eine verhaltenswissenschaftliche
und empirische Analyse



RESEARCH

Jochen Schwind

**Die Informationsverarbeitung von Wirtschaftsprüfern
bei der Prüfung geschätzter Werte**

GABLER RESEARCH

Auditing and Accounting Studies

Herausgegeben von
Prof. Dr. Annette Köhler,
Universität Duisburg-Essen,
Prof. Dr. Kai-Uwe Marten,
Universität Ulm,
Prof. Dr. Reiner Quick,
Technische Universität Darmstadt,
Prof. Dr. Klaus Ruhnke,
Freie Universität Berlin,
Prof. Dr. Matthias Wolz,
Universität Dortmund

Jochen Schwind

Die Informationsverarbeitung von Wirtschaftsprüfern bei der Prüfung geschätzter Werte

Eine verhaltenswissenschaftliche
und empirische Analyse

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Klaus Ruhnke



GABLER

RESEARCH

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

Dissertation Freie Universität Berlin, 2011

1. Auflage 2011

Alle Rechte vorbehalten

© Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2011

Lektorat: Stefanie Brich | Nicole Schweitzer

Gabler Verlag ist eine Marke von Springer Fachmedien.

Springer Fachmedien ist Teil der Fachverlagsgruppe Springer Science+Business Media.

www.gabler.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Umschlaggestaltung: KünkelLopka Medienentwicklung, Heidelberg

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Printed in Germany

ISBN 978-3-8349-2943-3

Geleitwort

Die Jahresabschlussprüfung als die zentrale betriebswirtschaftliche Prüfung befindet sich in einem steten und zuletzt auch tief greifenden Wandel. Zentrale Eckpunkte der letzten Jahre sind die Neuausrichtung der Abschlussprüfung als geschäftsrisikoorientierte Prüfung sowie der Wandel im Prüfungsobjekt durch die zunehmende Verbreitung der stärker zukunftsorientierten International Financial Reporting Standards (IFRS). Dabei sieht sich der Prüfer in hohem Maße mit der Prüfung geschätzter Werte konfrontiert, welche der logischen Struktur nach der Prüfung einer Prognose folgt. Dabei stellt sich zunehmend die Frage nach den kritischen Erfolgsfaktoren guter Prüfungsurteile, bzw. es ist auch zu fragen, wo die Grenzen der Gewährung glaubwürdiger Information zu ziehen sind.

Vor diesem Hintergrund untersucht der Verfasser die Determinanten erfolgreichen Problemlösens bei unterschiedlich strukturierten Aufgaben. In diesem Kontext gibt es nur wenige wissenschaftliche Beiträge im anglo-amerikanischen Sprachraum; im deutschsprachigen Raum betritt der Verfasser Neuland. Eine umfassende Monografie, die sich empirisch und theoretisch mit dieser Fragestellung beschäftigt, liegt derzeit nicht vor. Insofern ist die vorgelegte Schrift auch aus diesem Blickwinkel besonders zu begrüßen.

Ausgehend von den verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen beschäftigt sich der Verfasser mit den Informationsverarbeitungseffekten von Wirtschaftsprüfern, um hierauf aufbauend eine eigene empirische Untersuchung durchzuführen. Beleuchtet werden der Zusammenhang von Expertise und Entscheidungsperformance sowie die Determinanten erfolgreichen Problemlösens. Die Prüfung geschätzter Werte wird am Beispiel der investment properties gem. IAS 40 untersucht. Im Rahmen der quasi-experimentellen Untersuchung wurden 300 Prüfer befragt.

Hypothesenherleitung und Auswertung folgen dem typischen Design anglo-amerikanischer Studien und genügen zweifelsfrei den hieran zu stellenden Anforderungen. Gezeigt wird u.a., dass Experten erwartungsgemäß in gut- und schlecht-strukturierten Prüfungsgebieten bessere Prüfungsurteile herleiten als Novizen und die Entscheidungsperformance der Experten beim Übergang von gut- zu schlecht-strukturierten Prüfungsgebieten ansteigt, jedoch bei Novizen fällt. Allerdings zeigen sich in unstrukturierten Aufgabengebieten keine signifikanten Unterschiede. Dieses Ergebnis kann als Anlass genommen werden, über etwaige Konsequenzen wie z.B. hinsichtlich der Ausbildung des Prüfers oder den generell eingeschränkten Möglichkeiten, in bestimmten Prüfungsgebieten eine hohe absolute

Prüfungssicherheit zu gewährleisten, nachzudenken. Abschließend werden die Ergebnisse zu den Determinanten erfolgreichen Problemlösens dargelegt. Hier zeigt sich z.B. der Einfluss aufgabenspezifischer Prüfungserfahrung und des Besuchs von Weiterbildungsveranstaltungen; dagegen beeinflussen Persönlichkeitseigenschaften den Erfolg nur ausnahmsweise. Die gewonnenen Ergebnisse werden in geeigneter Form diskutiert und teilweise auch Empfehlungen an den Normengeber erwogen.

Die kreative Dissertationsschrift richtet sich gleichermaßen an in der Forschung und Lehre Tätige, die normensetzenden Instanzen sowie in der Rechnungslegungs- und Prüfungspraxis tätige Personen. In der Hoffnung, dass die Arbeit Denkprozesse auslösen und die gegenwärtigen Diskussion befruchten wird, wünschen die Herausgeber der vorliegenden Dissertation eine gute Aufnahme durch den Markt.

Für die Herausgeber: Prof. Dr. Klaus Ruhnke

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Betriebswirtschaftliche Prüfungs- und Steuerlehre am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Wirtschaftsprüfung. Sie wurde im Wintersemester 2010/2011 vom Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Freien Universität Berlin als Dissertation angenommen.

Die Anfertigung dieser Arbeit wurde erst durch die Unterstützung einer Vielzahl von Personen ermöglicht. Besonderer Dank gilt in diesem Zusammenhang meinem Doktorvater Prof. Dr. Klaus Ruhnke. Er hat mir die Möglichkeit gegeben, eigenverantwortlich zu arbeiten und damit den zur Umsetzung meiner Ideen notwendigen Forschungsfreiraum geschaffen. Sein stetes Interesse am Fortgang der Arbeit sowie seine motivierende Diskussionsbereitschaft haben sehr zum Gelingen der Arbeit beigetragen. Herzlich danken möchte ich auch Herrn Prof. Dr. Ralf Sabiwalsky für die Übernahme des Zweitgutachtens sowie Prof. Dr. Jochen Hundsdörfer, Dr. Martin Schmidt und Alexander Gabriel für die Teilnahme an meiner Promotionskommission.

Meine ehemaligen Kollegen an der Freien Universität haben durch zahlreiche fachliche Diskussionen sowie durch freundschaftliche Unterstützung zum Entstehen dieser Arbeit beigetragen. Hierfür bedanke ich mich bei Frederik Frey, Alexander Gabriel, Robert Imiela, Catharina Schmiele und Stefanie Schmitz. Für das wertvolle Feedback bedanke ich mich weiterhin bei Dr. Christoph Nerlich sowie bei Alexandra Lohr für das präzise Korrekturlesen der vorliegenden Arbeit. Frau Dr. Julia Füssel möchte ich für die organisatorische Unterstützung bei der Durchführung meiner empirischen Studie danken. Darüber hinaus geht ein ganz großes Dankeschön an meine Schwester Christina, die mir jederzeit mit Rat und Tat zur Seite stand.

Am meisten möchte ich jedoch meinen Eltern Hildegard und Hans sowie meiner Freundin Alexa danken, ohne deren bedingungslosen Rückhalt und Unterstützung das Erstellen dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Ihnen ist diese Arbeit gewidmet.

Inhalt	Seite
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	XV
Abbildungsverzeichnis	XIX
Tabellenverzeichnis	XXI
1 Problemstellung und Gang der Untersuchung	1
2 Problemlösen und Informationsverarbeitung.....	5
2.1 Wissenschaftstheoretische Vorüberlegungen	5
2.2 Der Informationsverarbeitungsansatz	7
2.3 Denken als Informationsverarbeitung.....	11
2.3.1 Das menschliche Gedächtnissystem im Überblick.....	11
2.3.2 Wissensinhalte	14
2.3.3 Wissensstrukturen	15
2.4 Problembegriff und Klassifikation von Problemen	17
2.4.1 Problem versus Aufgabe	17
2.4.2 Problemtypen	20
2.5 Der Prüfungsprozess als Problemlösungsmodell - eine erweiterte kognitionspsychologische Perspektive	25
2.5.1 Die Abgabe eines Prüfungsurteils als hypothesengesteuerter heuristischer Suchprozess.....	25
2.5.2 Erweiterung des Informationsverhaltensansatzes um personelle, aufgabenspezifische und kontextuelle Faktoren	27
2.5.2.1 Erweitertes prüfungsbezogenes Problemlösungsmodell	27
2.5.2.2 Skizzierung der Phasen des Informationsverhaltens	29
2.5.2.3 Ergänzung des Informationsverhaltensansatzes durch (weitere) personale Einflussfaktoren.....	34
2.5.2.3.1 Überblick	34
2.5.2.3.2 Konstitutive Ebene.....	36

2.5.2.3.3	Kognitive Ebene	39
2.5.2.3.3.1	Kompetenz	39
2.5.2.3.3.2	Flexibilität und Intuition	44
2.5.2.3.4	Aktivierende Ebene	45
2.6	Problemlösungsverfahren.....	49
2.6.1	Unterscheidung von Problemlösungsverfahren	49
2.6.2	Heuristische Verfahren	51
2.6.2.1	Begrifflichkeiten	51
2.6.2.2	Heuristische Problemlösungsstrategien	53
3	Informationsverarbeitungseffekte von Wirtschaftsprüfern.....	58
3.1	Vorbemerkungen.....	58
3.2	Kategorisierung zentraler Informationsverarbeitungseffekte	60
3.3	Darstellung zentraler Informationsverarbeitungseffekte	64
3.3.1	Aufgabeneffekte.....	64
3.3.1.1	Ankereffekte	64
3.3.1.2	Aufgabenstruktureffekte	66
3.3.1.3	Emotionen.....	70
3.3.1.4	Rahmeneffekte	71
3.3.1.5	Reihenfolgeeffekte.....	73
3.3.1.6	Repräsentativitätseffekte.....	76
3.3.1.6.1	Vernachlässigung der Stichprobengröße	77
3.3.1.6.2	Vernachlässigung der Basisrate	78
3.3.1.6.3	Konjunktionseffekte	78
3.3.1.6.4	Zuverlässigkeit der Informationsquelle	80
3.3.1.7	Verfügbarkeitseffekte	81
3.3.1.8	Verwässerungseffekte.....	82
3.3.2	Effekte der Prüfungsumwelt	83

3.3.2.1	Gruppen- und Teameffekte.....	83
3.3.2.2	Motivation.....	84
3.3.2.3	Rechtfertigungseffekte.....	85
3.3.2.4	Zeitdruck.....	87
3.3.3	Weitere kognitive Verzerrungen.....	88
3.3.3.1	Bestätigungseffekte.....	88
3.3.3.2	Rückblieeffekte.....	90
3.3.3.3	Selbstüberschätzungseffekte.....	91
4	Empirische Untersuchung.....	93
4.1	Vorbemerkungen.....	93
4.2	Formulierung der Hypothesen.....	94
4.2.1	Expertise und Entscheidungsperformance (Forschungsfrage 1).....	94
4.2.2	Determinanten erfolgreichen Problemlösens (Forschungsfrage 2).....	100
4.2.2.1	Prüfungserfahrung.....	100
4.2.2.2	Weiterbildungsveranstaltungen.....	101
4.2.2.3	Persönlichkeitseigenschaften.....	102
4.3	Untersuchungsdesign.....	104
4.3.1	Methodik der empirischen Untersuchung.....	104
4.3.1.1	Auswahl der Forschungsmethode.....	104
4.3.1.2	Längsschnitt- versus Querschnittstudie.....	107
4.3.1.3	Studierende als Surrogate für Prüfer.....	108
4.3.2	Überblick Untersuchungsdesign.....	109
4.3.3	Voruntersuchung.....	113
4.3.4	Untersuchungsteilnehmer.....	117
4.3.5	Methodisches Vorgehen Forschungsfrage 1.....	118
4.3.5.1	Der Experten-Novizen-Vergleich.....	118
4.3.5.2	Operationalisierung von Expertise.....	119

4.3.5.3	Statistische Vorgehensweise.....	122
4.3.6	Methodisches Vorgehen Forschungsfrage 2.....	124
4.4	Untersuchungsgegenstand.....	126
4.4.1	Die Abbildung von investment properties nach IAS 40.....	126
4.4.1.1	Ansatz und Bewertung.....	126
4.4.1.2	Die Ermittlung des fair value mit Hilfe von DCF-Verfahren.....	129
4.4.1.2.1	Grundlagen.....	129
4.4.1.2.2	Parameter des DCF-Verfahrens.....	130
4.4.1.2.2.1	Zahlungsmittelüberschuss.....	130
4.4.1.2.2.2	Restwert.....	132
4.4.1.2.2.3	Diskontierungszinssatz.....	133
4.4.1.3	Analyse der Bilanzierungspraxis.....	137
4.4.2	Die Prüfung von geschätzten Werten nach ISA 540.....	139
4.5	Ergebnisse und Interpretationen.....	146
4.5.1	Charakteristika der Untersuchungsteilnehmer.....	146
4.5.2	Forschungsfrage 1: Expertise und Entscheidungsperformance.....	150
4.5.2.1	Ergebnisse.....	150
4.5.2.1.1	Gut-strukturiertes Aufgabengebiet.....	150
4.5.2.1.2	Schlecht-strukturiertes Aufgabengebiet.....	151
4.5.2.1.3	Unstrukturiertes Aufgabengebiet.....	152
4.5.2.2	Interpretation der Ergebnisse.....	152
4.5.3	Forschungsfrage 2: Einflussdeterminanten erfolgreichen Problemlösens.....	157
4.5.3.1	Prüfungserfahrung.....	157
4.5.3.1.1	Ergebnisse.....	157
4.5.3.1.2	Interpretation.....	158
4.5.3.2	Weiterbildungsveranstaltungen.....	159
4.5.3.2.1	Ergebnisse.....	159

4.5.3.2.2 Interpretation.....	160
4.5.3.3 Persönlichkeit.....	162
4.5.3.3.1 Ergebnisse.....	162
4.5.3.3.2 Interpretation.....	164
4.5.3.4 Zwischenfazit.....	165
4.6 Einschränkungen.....	166
4.7 Künftiger Forschungsbedarf	168
5 Fazit	171
Literaturverzeichnis	175
Anhang.....	223

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

β	Beta-Faktor (Schwankungs- bzw. Risikomaß)
$\chi^2_{(1-\alpha)} (df)$	Chi-Quadrat-Wert (Prüfgröße)
\emptyset	durchschnittlich
€	Euro
μ	Mittelwert
α	Signifikanzniveau (bzw. Fehler 1. Art)
AG	Aktiengesellschaft
allg.	allgemein(e)
ANOVA	Varianzanalyse (analysis of variance)
ANCOVA	Kovarianzanalyse (analysis of covariance)
Art.	Artikel
BC	Basis for conclusion (Grundlage für die Schlussfolgerung, Normen des IASB)
BFI	Big-Five-Inventory
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CF	Zahlungsmittelüberschüsse (cashflows)
CM	cost model
CPA	Certified Public Accountant (Wirtschaftsprüfer, USA)
DAX	Deutscher Aktienindex (Auswahlindex der Deutschen Börse)
DCF	Discounted Cashflow
ders.	derselbe
df	(Zahl der) Freiheitsgrade
d.h.	das heißt
dies.	dieselbe, dieselben
ebd.	ebenda
EG	Europäische Gemeinschaft(en), Erdgeschoß
EoS	End-of-Sequence
EP	Entscheidungsperformance (Leistung)
etc.	et cetera (und weitere)
EU	Europäische Union

f., ff.	folgende [Seite, Spalte]
F	Prüfgröße F-Test
F&E	Forschung & Entwicklung
FFI	Five Factor Inventory
Fn.	Fußnote
FVM	fair value model
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles
GAAS	Generally Accepted Auditing Standards
gem.	gemäß
GN	IVSC Guidance Notes (Stand: 2007)
GSI	General Standard Index (Auswahlindex der Deutschen Börse)
H ₀	Nullhypothese
H _{1a} bis H _{1h}	Alternativhypothesen
Hrsg.	Herausgeber
i	Diskontierungszinssatz
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board
IASB	International Accounting Standards Board
IDW	Institut der Wirtschaftsprüfer in Deutschland e.V.
IDW PS	IDW Prüfungsstandard(s)
IFAC	International Federation of Accountants, New York
IFRS	International Financial Reporting Standards
i.d.R.	in der Regel
i.H.v.	in Höhe von
ISA	International Standard on Auditing
IT	Informationstechnik
i.V.m.	in Verbindung mit
IVS	International Valuation Standard (Stand: 2007)
IVSC	International Valuation Standards Committee
k.A.	keine Angabe
m ²	Quadratmeter
M	Mittelwert (statistisch)
MD	Median (statistisch)
MDAX	Midcap-DAX (Auswahlindex der Deutschen Börse)
m.E.	meines Erachtens

m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
n	Anzahl bzw. Stichprobengröße
NEO-FFI	NEO-(Neurotizismus, Extraversion, Offenheit)- Fünf-Faktoren-Inventar
NEO-PI-R	NEO-(Neurotizismus, Extraversion, Offenheit)- Persönlichkeitsinventar, revidierte Fassung
n.F.	neue Fassung
Nr.	Nummer
n.s.	nicht signifikant
o.Ä.	oder Ähnliche
OG	Obergeschoß
p	Signifikanzwert
PE	Prüfungserfahrung
Phi	statistisches Zusammenhangmaß
REIT	Real Estate Investment Trust
RL	Rechnungslegung
RV	Restwert (residual value)
Rz.	Randziffer
S.	Seite(n)
SbS	Step-by-Step
SD	Standardabweichung
SDAX	Smallcap-DAX (Auswahlindex der Deutschen Börse)
Sig.	Signifikanz
Sp.	Spalte(n)
t	Prüfgröße t-Test
T€	Tausend Euro
U	Prüfgröße Mann-Whitney-Test
u.a.	unter anderem, unter anderen
URL	uniform resource locator
vgl.	vergleiche
WBV	Weiterbildungsveranstaltung(en)
WP	Wirtschaftsprüfer
WPG	Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
WPK	Wirtschaftsprüferkammer
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Allgemeines Problemlösungsmodell	9
Abbildung 2:	Mehr-Speicher-Modell des Gedächtnisses	12
Abbildung 3:	Klassifikation von Barrieretypen.....	22
Abbildung 4:	Prüfungsbezogenes Problemlösungsmodell	27
Abbildung 5:	Erweitertes prüfungsbezogenes Problemlösungsmodell (Bezugsrahmen).....	28
Abbildung 6:	Personale Ebenen des menschlichen Informationsverarbeitungs- systems	35
Abbildung 7:	Unterscheidung von Problemlösungsverfahren.....	50
Abbildung 8:	Der Auflösungskegel von Beer	56
Abbildung 9:	Kategorisierung der Verzerrungen anhand des erweiterten Problem- lösungsmodells	63
Abbildung 10:	Übersicht über die erwartete Problemlösung von Experten und Novizen in Abhängigkeit von derProblemstruktur.....	99
Abbildung 11:	Grafische Darstellung der Hypothesen (<i>H1a-1</i> bis <i>H1a-3</i>).....	99
Abbildung 12:	Überblick Untersuchungsdesign	110
Abbildung 13:	Fallstudienzuordnung	117
Abbildung 14:	fair value und Ausmaß an Schätzungen.....	140
Abbildung 15:	Prüfungsprozess nach ISA 540	141
Abbildung 16:	Ergebnisübersicht <i>H1a-1</i> bis <i>H1a-3</i>	154

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1:	Übersicht der Schulungstermine.....	118
Tabelle 4-2:	Eigenschaften und Mittelwertvergleich der Novizen- und Experten- Kohorte	122
Tabelle 4-3:	Ermittlungsmethoden des fair value.....	139
Tabelle 4-4:	Stichprobencharakteristika	148
Tabelle 4-5:	Persönlichkeitseigenschaften des Untersuchungssamples	149
Tabelle 4-6:	Ergebnisse t-Test: Neurotizismus.....	150
Tabelle 4-7:	Ergebnisse t-Test: Gewissenhaftigkeit	150
Tabelle 4-8:	Ergebnisse Chi-Quadrat-Test (Hypothese $H1a-1$).....	151
Tabelle 4-9:	Ergebnisse Chi-Quadrat-Test (Hypothese $H1a-2$).....	152
Tabelle 4-10:	Ergebnisse Chi-Quadrat-Test (Hypothese $H1a-3$).....	152
Tabelle 4-11:	Hypothesenübersicht Forschungsfrage 1.....	156
Tabelle 4-12:	Prüfungserfahrung als Einflussfaktor (aufgabenpezifisch).....	157
Tabelle 4-13:	Hypothesenübersicht: Prüfungserfahrung als Einflussfaktor	159
Tabelle 4-14:	Besuchte Weiterbildungsveranstaltungen als Einflussfaktor (U-Test)..	160
Tabelle 4-15:	Hypothesenübersicht: besuchte Weiterbildungsveranstaltungen als Einflussfaktor	161
Tabelle 4-16:	Persönlichkeitsfaktoren als Einflussfaktor	163
Tabelle 4-17:	Persönlichkeit als Einflussfaktor (aufgabenpezifische Auswertung) ..	164
Tabelle 4-18:	Hypothesenübersicht: Persönlichkeit (gesamt)	165

1 Problemstellung und Gang der Untersuchung¹

Mit der zunehmenden Globalisierung der Güter- und Finanzmärkte gewinnen seit einigen Jahren die International Financial Reporting Standards (IFRS)² als international anerkannte Rechnungslegungsvorschriften immer mehr an Bedeutung.³ Bei dem für die internationale Rechnungslegung verantwortlichen Standardsetter, dem International Accounting Standards Board (IASB), ist zudem die Tendenz zu erkennen zum beizulegenden Zeitwert (*fair value*) als Wertmaßstab für die Bewertung überzugehen.⁴ Ausgehend von einer *fair value*-Bewertung für bestimmte Finanzinstrumente sowie der Möglichkeit, eine Neubewertung des Sachanlagevermögens und der immateriellen Vermögenswerten zum *fair value* durchzuführen, werden inzwischen auch als Finanzinvestition gehaltene Immobilien (*investment properties*) sowie biologische Vermögenswerte und landwirtschaftliche Erzeugnisse zum *fair value* angesetzt.⁵

Diese fortschreitende Globalisierung der Kapitalmärkte wirkt sich auch auf das berufliche Umfeld des Prüfers aus.⁶ Durch die zunehmende Bedeutung von geschätzten Werten in der Rechnungslegung gewinnen betriebswirtschaftliche Prüfungen mehr und mehr den Charakter komplexer, schlecht-strukturierter und eigendynamischer Probleme. Hierdurch lässt sich der Entscheidungsprozess regelmäßig, aufgrund nicht vollständig zur Verfügung stehender Informationen und beschränkter Informationsverarbeitungskapazitäten, nicht als

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in der vorliegenden Arbeit auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Es wird ein generisches Maskulinum verwendet, welches sich explizit als geschlechtsneutral versteht. Sämtliche Personen- und Berufsbezeichnungen gelten somit gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

² In der vorliegenden Arbeit wird hierbei die englischsprachige Fassung (Stand 01. Januar 2010, sofern nicht anders vermerkt) zugrunde gelegt.

³ Vgl. International-Accounting-Standards (IAS)-Verordnung (EG) Nr. 1606/2002 (zuletzt geändert durch die EU-Verordnung 297/2008 vom 1. März 2008, Amtsblatt der EU Nr. L 97, S. 62 f.). Zweck der Verordnung ist, durch die Konvergenz der Rechnungslegungsvorschriften, die Stärkung des freien Kapitalverkehrs und eine Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Finanzplatzes innerhalb des Binnenmarkts; vgl. hierzu auch Ernst (2001). Nach Artikel 4 dieser Richtlinie haben kapitalmarktorientierte Unternehmen ab dem Jahr 2005 ihre Konzernabschlüsse nach IFRS zu erstellen.

⁴ Als Reaktion hierauf hat das International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) die Neufassung des ISA 540 mit dem ISA 545 „Auditing fair value measurements and disclosures“ zusammengefasst. Vor dem Hintergrund der weltweiten Finanzkrise hat das IAASB zudem die resultierenden Bewertungsschwierigkeiten bei der *fair value* Ermittlung aufgegriffen und 2008 einen *staff audit practice alert* zur Bewertung von Finanzinstrumenten in illiquiden Märkten herausgegeben; vgl. IAASB (2008), S. 1 ff.

⁵ Vgl. Ballhaus/Futterlieb (2003), S. 563; Blaufus (2005), S. 2.

⁶ Vgl. hierzu Albrecht/Sack (2000), S. 11. Hiernach stellt die Globalisierung bereits Anfang des 20. Jahrhunderts einen der Haupteinflussfaktoren auf die Veränderungen der Berufspraxis von Wirtschaftsprüfern dar.

Suche nach der besten, sondern als Suche nach einer hinreichend akzeptablen Alternative beschreiben.⁷

In diesem Zusammenhang ist das Informationsverhalten des Prüfers von besonderer Bedeutung, da der Erfolg einer Prüfung unmittelbar davon abhängt, welche Informationen sich der Prüfer beschafft und wie er die beschafften Informationen verarbeitet, um letztlich zu einem Urteil zu gelangen. Das Informationsverhalten stellt den Kernpunkt in der Betrachtung des Prüfungsprozesses dar und kann als das Schlüsselmerkmal erfolgreicher Problemlöser angesehen werden.⁸

Zielsetzung dieser Arbeit ist zum einen, durch systematisierende und kritische Betrachtungen einen Beitrag zu einem tieferen Verständnis des Prüfungsprozesses zu leisten, wobei mit der Informationsverarbeitung ein zentraler Aspekt der Prüfungsforschung ausgewählt wurde. Neben der Erweiterung des Informationsverhaltensansatzes um personelle, aufgabenspezifische und kontextuelle Faktoren stehen insbesondere auch Informationsverarbeitungseffekte im Fokus der Betrachtung. Zum anderen sollen die Auswirkungen eines unterschiedlichen Expertisegrades auf die Informationsverarbeitung von Wirtschaftsprüfern⁹ innerhalb unterschiedlich strukturierter Aufgabenkategorien und Determinanten erfolgreichen Problemlösens empirisch untersucht werden.

Die vorliegende Arbeit ist wie folgt aufgebaut:

KAPITEL 2: PROBLEMLÖSEN UND INFORMATIONSVERARBEITUNG

Das zweite Kapitel dient der Erläuterung der verhaltenswissenschaftlichen Grundlagen. Hier wird zunächst die Betrachtungsweise der kognitiven Dimension des Prüfungsprozesses¹⁰ als ein Informationsverarbeitungsproblem, in einen prüfungstheoretischen Kontext eingebettet (*Kapitel 2.1*). Dann wird der Informationsverarbeitungsansatz der

⁷ Vgl. Simon (1972), S. 161 ff. sowie Koch (2004), S. 7. Um den möglichen Erwartungen der Öffentlichkeit zu entsprechen, dass der Prüfer in der Lage ist, z.B. geschätzten Werten eine hohe oder gar absolute Prüfungssicherheit zu verleihen, wird ein *audit* explizit als ein *reasonable assurance engagement* definiert, welches das Prüfungsrisiko auf ein den Umständen des Einzelfalls angepasstes niedriges Niveau reduziert; vgl. ISA 200.17 i.V.m. IFAC Framework.11; Ruhnke/Lubitzsch (2006), S. 366 ff.; Lubitzsch (2008), S. 20 ff. sowie empirisch S. 115 ff. Zur Erwartungslücke vgl. Ruhnke/Schmiele/Schwind (2010), S. 394.

⁸ Vgl. Gemünden (1993), S. 864 sowie ausführlich Schreiber (2000), S. 2 f.

⁹ Unter den Begriff Wirtschaftsprüfer werden im Folgenden alle in der Wirtschaftsprüfung tätigen Personen subsumiert; auch werden die Begrifflichkeiten Prüfer und Wirtschaftsprüfer synonym verwendet.

¹⁰ Die Begriffe „Urteilbildungsprozess“ und „Prüfungsprozess“ werden in dieser Arbeit synonym verwendet.

kognitiven Psychologie beschrieben und ein allgemeines Problemlösungsmodell, das auf der Problemraumtheorie von Newell/Simon (1972) basiert, vorgestellt (*Kapitel 2.2*). Ebenso werden die Struktur des kognitiven Apparats und wichtige elementare kognitive Funktionen und Prozesse behandelt (*Kapitel 2.3*). Ausgangspunkt ist das sog. Mehr-Speicher-Modell. Dieses geht davon aus, dass die Informationsverarbeitung in unterschiedlichen Gedächtnissystemen stattfindet und die Übertragung von Informationen von einem System zu einem anderen durch spezifische Verarbeitungsprozesse kontrolliert wird. Für ein weiterführendes Verständnis wird kurz auf den Begriff „Problem“ als auch auf die Abgrenzung unterschiedlicher Problemklassen eingegangen (*Kapitel 2.4*). Nach einem Überblick über das auf den Prüfungsprozess bezogene Problemlösungsmodell, das die Abgabe eines Prüfungsurteils als hypothesengesteuerten heuristischen Suchprozess beschreibt, erfolgt eine Erweiterung dieses Modells durch die explizite Berücksichtigung von personalen Merkmalen, den Aufgabencharakteristika und kontextuellen Faktoren der Informationsverarbeitung (*Kapitel 2.5*). Neben der Darstellung der einzelnen Prozessphasen und der dazugehörigen Einflussfaktoren wird auf zentrale Ergebnisse der empirischen Prüfungsforschung eingegangen. Es wird sich zeigen, dass die Auseinandersetzung der Prüfungsforschung mit einigen Aspekten bereits sehr intensiv stattgefunden hat, wohingegen andere Bereiche nur spärlich untersucht wurden. Zum Schluss des zweiten Kapitels werden verschiedene Problemlösungsverfahren abgegrenzt und einschlägige heuristische Problemlösungsstrategien vorgestellt (*Kapitel 2.6*).

KAPITEL 3: INFORMATIONSVERARBEITUNGSEFFEKTE VON WIRTSCHAFTSPRÜFERN

Im dritten Kapitel wird zunächst auf die Bedeutung von Heuristiken und Verzerrungen im Rahmen des Prüfungsprozesses eingegangen (*Kapitel 3.1*) sowie eine Kategorisierung zentraler Informationsverarbeitungseffekte anhand des erweiterten Problemlösungsmodells vorgenommen (*Kapitel 3.2*). Ziel des Bezugsrahmens ist es, die reichhaltigen empirischen Einzelbefunde zu den Informationsverarbeitungseffekten in den erweiterten Informationsverarbeitungsansatz zu integrieren und dadurch sowohl ein besseres Verständnis der begrenzten menschlichen Kapazitäten im Bereich der Informationsverarbeitung von Prüfern zu bekommen als auch eine Perspektive zu eröffnen, die es erlaubt, künftige Forschungsarbeiten zu steuern. Im Anschluss werden zentrale Effekte, die bei der Informationsverarbeitung von Wirtschaftsprüfern auftreten können, dargestellt (*Kapitel 3.3*). Zur Veran-

schaulichung wird auf die Ergebnisse der neueren empirischen Prüfungsforschung eingegangen und jeweils mindestens eine empirische Studie vorgestellt.¹¹

KAPITEL 4: EMPIRISCHE UNTERSUCHUNG

Das in *Kapitel 2* auf dem Informationsverarbeitungsansatz der kognitiven Psychologie basierende erweiterte prüfungsbezogene Problemlösungsmodell als auch die in *Kapitel 3* vorgenommene Kategorisierung der Informationsverarbeitungseffekte bilden den theoretischen Hintergrund für die empirische Untersuchung der vorliegenden Arbeit.

Zielsetzung ist zum einen die Beurteilung der Auswirkungen eines unterschiedlichen Expertisegrades auf die Informationsverarbeitung von Prüfern innerhalb unterschiedlich strukturierter Aufgabenkategorien. Da es sich bei Expertise um ein Konglomerat mehrerer personaler Faktoren, wie z.B. Wissen und Fähigkeiten handelt, kann mit ihrer Untersuchung ein wesentlicher Teilbereich der Informationsverhaltensforschung abgedeckt werden. Zum anderen sollen Determinanten erfolgreichen Problemlösens identifiziert werden (*Kapitel 4.1*). Vor dem Hintergrund dieser beiden Zielsetzungen werden Hypothesen formuliert (*Kapitel 4.2*), die mithilfe einer fragebogenbasierten quasiexperimentellen Untersuchung überprüft werden. Als Grundlage der Untersuchungen werden das Untersuchungsdesign und die Untersuchungsmethodik (*Kapitel 4.3*) erläutert und ein Überblick über den Untersuchungsgegenstand, die Bilanzierung und Prüfung von als Finanzinvestition gehaltenen Immobilien nach internationalen Normen, gegeben (*Kapitel 4.4*). Die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse erfolgt getrennt für beide Zielsetzungen (*Kapitel 4.5*). Nach einer ausführlichen Auseinandersetzung mit den Einschränkungen der durchgeführten Untersuchung (*Kapitel 4.6*) werden Anregungen für die weitere Forschung gegeben (*Kapitel 4.7*).

Abschließend werden wichtige Erkenntnisse in einem gesonderten Abschnitt zusammengefasst (*Kapitel 5*).

¹¹ Bei der Darstellung der Informationsverarbeitungseffekte und der empirischen Studien, wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben, sondern es wurde aus der Vielzahl von Einflussfaktoren auf die Informationsverarbeitung eine Auswahl getroffen. Auswahlkriterium war die Relevanz für den Prüfungsprozess. Aus über drei Jahrzehnten Forschungsarbeit zur kognitiven Dimension der präferenzen Urteilsbildung existiert ein kaum überschaubarer Bestand an empirischen Studien; bereits 2006 lagen mehr als 1000 empirische Studien mit Bezug zum Prüfungswesen vor; vgl. Ruhnke (2006a), S. 230.

2 Problemlösen und Informationsverarbeitung

2.1 Wissenschaftstheoretische Vorüberlegungen

Die Betriebswirtschaft betrachtet als Realwissenschaft konkrete Phänomene der Erfahrungswelt und soll als angewandte Wissenschaft praxisrelevantes Wissen hervorbringen.¹² Ziel der betriebswirtschaftlichen Prüfungstheorie ist die Beschreibung und Erklärung von Prüfungen als reale Phänomene.¹³ Eine Prüfungstheorie muss demnach in ihren Methoden auch empirisch orientiert sein. Empirische Orientierung bedeutet: Anknüpfungspunkt der theoretischen Auseinandersetzung müssen in der Betriebswirtschaftslehre letztlich Phänomene der Realität sein und für eine Abwendung des Spekulationscharakters muss eine Überprüfung an der Realität erfolgen. Dies soll allerdings keinesfalls eine Forderung für die ausschließliche Verwendung der empirischen Forschungsstrategie bzw. nach einem Methodenmonismus¹⁴ sein.¹⁵ Als angewandte Realwissenschaft beschäftigt sich die Betriebswirtschaftslehre sowohl mit realen Phänomenen der Erfahrungswelt als auch mit der Vermittlung von praxisrelevantem Wissen.¹⁶ Hierbei verwundert es, dass obwohl die Prüfungslehre den ältesten Teildisziplinen der Betriebswirtschaftslehre zuzuordnen ist,¹⁷ bislang keine Einigkeit über den Begriff und die Inhalte einer Prüfungstheorie¹⁸ erzielt werden konnte.¹⁹ Vielmehr lassen sich mehrere prüfungstheoretische Ansätze identifizieren, die sich jeweils zur Erforschung bestimmter Bereiche des Prüfungsprozesses eignen.²⁰ Bei den prüfungstheoretischen Ansätzen handelt es sich um „gewisse,

¹² Vgl. Schanz (1988), S. 9; Chmielewicz (1994), S. 34.

¹³ Vgl. Ruhnke (2000), S. 193; ders. (2006b), S. 650.

¹⁴ Gegen einen Methodenmonismus hat sich von Wysocki mehrfach nachdrücklich ausgesprochen; vgl. von Wysocki (1993), S. 911.

¹⁵ Vgl. hierzu Richter (2002), S. 17

¹⁶ Vgl. hierzu Schanz (1988), S. 9 ff.; Chmielewicz (1994), S. 34; Hax (1956), S. 469. Für eine ausführliche Diskussion der Prüfungstheorie; vgl. Ruhnke (2000) S. 191 ff.

¹⁷ Vgl. Loitelsberger (1966), S. 17 ff.; Mann (1967), S. 393 ff.

¹⁸ Unter einer Theorie wird allgemein ein System von miteinander verknüpften zeitrauminvarianten Aussagen (nomologischen Hypothesen) verstanden, die zur Erklärung und Voraussage des Verhaltens von Objekten herangezogen werden; vgl. stellvertretend Schnell/Hiller/Esser (2008), S. 54; Bortz/Döring (2006), S. 16 f.

¹⁹ Vgl. Fischer-Winkelmann (1993), S. 1024. Siehe des Weiteren Ruhnke (2000), S. 191; Richter (1997), S. 251. Eine allgemeingültige Prüfungstheorie müsste in der Lage sein, den Prüfungsprozess auf der Grundlage nomologischer, d.h. raum- und zeitunabhängiger Hypothesen zu erklären. Dies ist aber aufgrund der hohen Komplexität der Abschlussprüfung, den regionalen Unterschieden der Rechnungslegungs- und Prüfungsnormen und den daraus resultierenden Unterschieden bei der Prüfungsdurchführung nicht möglich.

²⁰ Synonym finden auch die Begriffe Forschungsprogramme oder Paradigmen Verwendung; zur Kennzeichnung der Ansätze als Paradigmen siehe auch Albach (1993), S. 15 ff. sowie Behrens (1993),

zumeist inhaltliche und/oder methodologische Leitideen organisierte natürliche Beurteilungseinheiten.“²¹

Prüfungstheorie und prüfungstheoretische Ansätze verfolgen dasselbe Ziel, nämlich die Erklärung und Prognose von tatsächlichem Prüferverhalten. Im Mittelpunkt stehen dabei in Abhängigkeit des gewählten Forschungsprogramms diejenigen Teilbereiche, für die der Ansatz das geeignete Instrumentarium darstellt. Die derzeit die Literatur prägenden Strömungen stellen zum einen entscheidungslogisch orientierte Ansätze sowie insbesondere erfahrungswissenschaftliche Ansätze dar.²² Auffällig ist, dass auftretende Problemstellungen nicht durch einen bestimmten Forschungsansatz gelöst werden können, sondern, dass hier ein Nebeneinander verschiedener Ansätze vorherrscht.²³

Zur Betrachtung der kognitiven Aspekte des Prüfungsprozesses soll in der vorliegenden Arbeit der Informationsverarbeitungsansatz der kognitiven Psychologie als zentrales theoretisches Konzept herangezogen werden.²⁴ Dieser lässt sich unter die verhaltensorientierten Ansätze subsumieren.²⁵ Er kann außerdem den erfahrungswissenschaftlichen Ansätzen der Prüfungstheorie zugeordnet werden, denn er ermöglicht die Aufstellung empirisch über-

Sp. 4767. Des Weiteren ist auch die Aufstellung eines Bezugsrahmens als Vorstufe zu einer (erfahrungswissenschaftlichen) Prüfungstheorie zu nennen; vgl. Ruhnke (2006b), S. 652. Ein Bezugsrahmen ermöglicht die Systematisierung von Ergebnissen der empirischen Prüfungsforschung durch die Herausarbeitung von Untersuchungskategorien; vgl. ders. (2006a), S. 230. In dem von Ruhnke entwickelten Bezugsrahmen, der u.a. die Kategorien „Prüfungsaufgaben“, „beteiligte Akteure“ und „Beurteilung der Prüfungsqualität“ enthält, ist für diese Arbeit der Bereich „kognitive Kategorien des Prüfungsprozesses“ relevant; vgl. ders. (2000), S. 282.

²¹ Ruhnke (2006b), S. 650; der abweichend den Begriff Forschungsprogramm verwendet. Vgl. darüber hinaus Bohnen (1975), S. 4 f.; Albert (1967), S. 14 ff.; Ruhnke (2000), S. 195.

²² Als weitere zentrale Forschungsprogramme sind der meßtheoretische Ansatz, der systemorientierte Ansatz oder auch Ansätze der Institutionenökonomik zu nennen. Siehe hierzu u.a. Sieben/Bretzke (1973), S. 626 f.; Fischer-Winkelmann (1975), S. 127 ff.; Schanz (1997), S. 558 f.; Ruhnke (2000), S. 195 f.

²³ Vgl. z.B. Ruhnke (2000), S. 195. Würden der empirisch-kognitiven und der verhaltensorientierte Ansatz in den ersten beiden Auflagen des Handwörterbuchs des Revisionswesens noch getrennt aufgeführt; vgl. Egner (1983), Sp. 1230 ff.; ders. (1992), Sp. 1566 ff.; Fischer-Winkelmann (1983), Sp. 1198 ff.; ders. (1992), Sp. 1532 ff., ist der empirisch-kognitive Ansatz in der dritten Auflage entfallen bzw. aufgrund der großen inhaltlichen Überschneidungen in den verhaltensorientierten Ansatz integriert worden; vgl. Lenz (2002b), Sp. 1924 ff.

²⁴ Grundsätzlich kann der Prüfungsprozess auf zwei Ebenen betrachtet werden. Die Makroebene unterteilt den Prozess der Jahresabschlussprüfung in aufeinanderfolgende Phasen wie z.B. Auftragsannahme, Prüfungsplanung, Prüfungsdurchführung, Urteilsbildung und Mitteilung des Prüfungsurteils. Auf der Mikroebene hingegen wird die Urteilsbildung des Prüfers als kognitiver Prozess untersucht. Mit diesen sich viele Male im Verlauf der einzelnen Makro-Prozessphasen der Prüfung wiederholenden Urteilsbildungsprozessen, die jeweils Informationsbeschaffungs- und Informationsverarbeitungsvergänge beinhalten, beschäftigt sich diese Arbeit; vgl. Schreiber (2000), S. 10 f.

²⁵ Vgl. Lenz (2002b), Sp. 1926 ff.; Freidank (2007), S. 1119. Andere Autoren verwenden den Begriff „verhaltenswissenschaftlicher Ansatz“; vgl. z.B. Schreiber (2000), S. 49 f. und Marten/Quick/Ruhnke (2007), S. 50.

prüfbarer Hypothesen und er liegt einer großen Anzahl empirischer Studien über den prüferischen Urteilsbildungsprozess zugrunde.²⁶

2.2 Der Informationsverarbeitungsansatz

Die kognitive Psychologie versucht, die grundlegenden Funktionen des menschlichen Denkens zu verstehen.²⁷ Seit den 50er Jahren des 20. Jahrhunderts hat die kognitive Psychologie den bis dahin in der Psychologie vorherrschenden behavioristischen Ansatz als maßgebliches Paradigma abgelöst.²⁸ Während der Behaviorismus die Erforschung des beobachtbaren menschlichen Verhaltens fokussiert und die mentalen Vorgänge als „black-box“ betrachtet, ist für die kognitive Psychologie die menschliche Informationsverarbeitung von zentralem Interesse.²⁹ Die damit einhergehende Auffassung vom Denken und Problemlösen als ein Informationsverarbeitungsprozess ist maßgeblich von der Entwicklung der Computerwissenschaften und insbesondere von der Forschung auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz geprägt worden.³⁰

Mit dem INFORMATIONSVERARBEITUNGSANSATZ³¹ will man Methoden der Lösungsfindung systematisch erfassen, um zum einen das tatsächliche Informationsverhalten und die verwendeten Problemlösungsverfahren³² präzise zu beschreiben und um zum anderen Empfehlungen für ein effektives und effizientes Vorgehen beim Lösen von Problemen geben zu können. Somit beansprucht der Informationsverarbeitungsansatz sowohl deskriptive als auch normative Relevanz.

²⁶ Vgl. Marten/Quick/Ruhnke (2007), S. 47 sowie Lenz (2002b), Sp. 1930 ff. Eine Auswahl derjenigen Studien, die sich mit dem Einfluss von Verzerrungen auf den Prüfungsprozess beschäftigen, wird in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit berücksichtigt.

²⁷ Vgl. Engelkamp/Zimmer (2006), S. 1.

²⁸ Vgl. Anderson (2001), S. 18 ff. und Engelkamp/Zimmer (2006), S. 2 ff. Auslöser der „kognitiven Wende“ war nicht ein Versagen des behavioristischen Konzepts bei der Erklärung von Phänomenen, sondern vielmehr eine Neuausrichtung der Forschungsinteressen. Eine Durchsicht psychologischer Artikel von 1979 bis 1988 widerspricht der These, dass die kognitive Wende einen Umbruch in der wissenschaftlichen Psychologie darstellt; so wurden zum einen mehr Artikel in behavioristischen als in kognitiven Fachzeitschriften veröffentlicht und zum anderen diese auch häufiger zitiert; vgl. Friman/Allen/Kerwin/Larzelere (1993), S. 658 ff.

²⁹ Vgl. Engelkamp/Zimmer (2006), S. 2 ff.

³⁰ Vgl. Brander/Kompa/Peltzer (1989), S. 13 ff. sowie Engelkamp/Zimmer (2006), S. 4.

³¹ Teilweise wird in der Literatur auch der Begriff „Problemraumtheorie“³¹ synonym verwendet; vgl. beispielsweise Knoblich/Öllinger (2006), S. 45 ff.; Engelkamp/Zimmer (2006), S. 636 ff.

³² Vgl. zu den Problemlösungsverfahren, Kapitel 2.6.

Erkenntnisinteresse des Informationsverarbeitungsansatzes der kognitiven Psychologie von NEWELL/SIMON (1972)³³ ist der Ablauf des menschlichen Informationsverarbeitungsprozesses.³⁴ Dieser zerlegt die in einem Individuum ablaufenden kognitiven Prozesse in verschiedene Einzelschritte (Phasen), in denen Informationen verarbeitet werden. Es lassen sich in der Literatur kaum zwei identische Beschreibungen für den Ablauf des Informationsverhaltens finden.³⁵ Trotzdem kann im Wesentlichen von einem Konsens hinsichtlich der Prozessphasen gesprochen werden. Hierbei handelt es sich um die Phasen der Problemrepräsentation, der Informationsbeschaffung und der Urteilsbildung.³⁶ Eine der Haupteigenschaften dieses Prozesses ist dessen iterativer Charakter, d.h. der Prozess wird so lange durchlaufen, bis das gewünschte Anspruchsniveau des Problemlösers erreicht ist.

Newell und Simon betten das menschliche Informationsverarbeitungssystem³⁷ in zwei zentrale Konzepte ein: den AUFGABENRAHMEN³⁸ (*task environment*) und den PROBLEMABBILDUNGSRAUM (*problem space*). Der AUFGABENRAHMEN ist objektiv gegeben;³⁹ für den Bearbeiter ist eine vollständige Erfassung deshalb in der Regel nicht möglich.⁴⁰ Die subjektive Abbildung des Problems erfolgt dann als mentale Repräsentation des AUFGABENRAHMENS im PROBLEMABBILDUNGSRAUM.⁴¹ Dieser bildet somit sowohl

³³ Vgl. Newell/Simon (1972), S. 787 ff.

³⁴ Da jeder Prüfungsprozess auf der Verarbeitung von Informationen beruht, kann für die Beschreibung und Erklärung der kognitiven Dimension des Prüfungsprozesses auf den Informationsverarbeitungsansatz der kognitiven Psychologie zurückzugegriffen werden; vgl. Ruhnke (2006b), S. 653; Marten/Quick/Ruhnke (2007), S. 50. Zum Informationsverarbeitungsansatz siehe ausführlich Ruhnke (1990), S. 128 ff.

³⁵ Teilweise wird sogar von eigenen Theorien gesprochen; vgl. hierzu Beach/Frederickson (1989).

³⁶ Für eine ausführliche Darstellung der Phasen des Informationsverarbeitungsprozesses, siehe Schreiber (2000), S. 112 ff. Dieser unterteilt den Urteilsbildungsprozess abweichend in die Phasen Problemrepräsentation, Hypothesengenerierung, Informationsbeschaffung und Urteilsbildung.

³⁷ Das Informationsverarbeitungssystem besteht aus Kurzzeitgedächtnis, Langzeitgedächtnis, externem Speicher und einem Wahrnehmungsapparat; vgl. hierzu Kapitel 2.3.1. Außerdem erfolgt die Informationsverarbeitung seriell; vgl. Newell/Simon (1972), S. 791 ff.

³⁸ Abweichende Bezeichnungen finden sich u.a. bei Funke (2003), S. 65, der den Begriff „Aufgabenumgebung“ verwendet. Andere Autoren übersetzen den Begriff „task environment“ mit Problemraum und den Begriff „problem space“ mit Suchraum; vgl. Brander/Kompa/Peltzer (1989) S. 120; Bösel (2001), S. 294 und S. 300.

³⁹ Der Aufgabenrahmen entspricht Kants „Ding an sich“, vgl. Kant (1783), S. 62 f. Hierunter kann „die lediglich denkbare, aber unerkennbare, weil von aller Beziehung auf das menschliche Erkenntnisvermögen lösgelöste ‚absolute Beschaffenheit‘ von Seiendem.“ verstanden werden; vgl. Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus (2006a), S. 38.

⁴⁰ Vgl. Newell/Simon (1972), S. 56 und 823 f.

⁴¹ Da der Problemlöser nicht alle erforderlichen Informationen heranziehen kann, baut er ausgehend von den ihm zur Verfügung stehenden Informationen einen subjektiven Problemabbildungsraum auf und formuliert eine initiale Urteilshypothese; vgl. Kapitel 2.2.

Ausgangspunkt als auch Begrenzung für potentielle Problemlösungen.⁴² Der PROBLEMMABBILDUNGSRAUM muss sich innerhalb des AUFGABENRAHMENS befinden, da dieser alle möglichen Strukturen der subjektiven Problemabbildung im Problemabbildungsraum determiniert.⁴³

Der Problemlösungsprozess wird als Suche im Problemabbildungsraum aufgefasst.⁴⁴ Schließlich wird die Problemlösung als Handlung umgesetzt, deren Konsequenzen (Feedback) wiederum auf den Aufgabenrahmen und den Problemabbildungsraum rückwirken.

In Abbildung 1 erfolgt eine zusammenfassende Darstellung des PROBLEMLÖSUNGSMODELLS aus Sicht des Informationsverarbeitungsansatzes; hierbei bildet die PROBLEMMABRAUMTHEORIE von Newell und Simon die Grundlage.

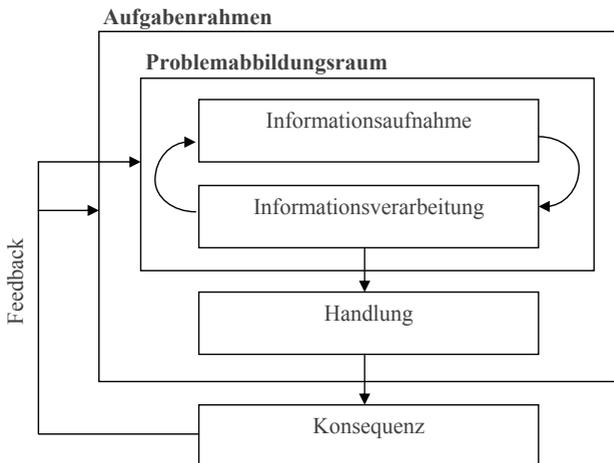


Abbildung 1: Allgemeines Problemlösungsmodell (in Anlehnung an Hogarth (1987), S. 207 und Klose (1994), S. 40)

⁴² Vgl. Newell/Simon (1972), S. 59.

⁴³ Vgl. ebd., S. 789

⁴⁴ „We postulate that problem solving takes place by search in a problem space.“; Newell/Simon (1972), S. 809. Der Problemlösungsprozess wird in die Phasen Informationsaufnahme und Informationsverarbeitung untergliedert. Durch die Anwendung von (mentalen) Operatoren kann ein Zustand in den nächsten überführt werden. Die Problemlösung erfolgt durch die Bewegung im Problemabbildungsraum, indem der gegebene Ausgangszustand über eine variable Anzahl von Zwischenzuständen in den gewünschten Zielzustand überführt wird; vgl. Knoblich/Öllinger (2006), S. 46 f. und Engelkamp/Zimmer (2006), S. 636 f.