

Beiträge zur Controlling-Forschung

(www.Controlling-Forschung.de)

herausgegeben von
Univ.-Prof. Dr. Volker Lingnau

Nr. 19

Implikationen ökologischer Rationalität für die Controllingforschung

**Volker Lingnau /
Ulrich Koffler / Katharina Kokot / Christian Tenhaeff**

2012

Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling • Technische Universität Kaiserslautern

Gottlieb-Daimler-Straße, Gebäude 42, 67663 Kaiserslautern

ISSN 1612-3875

Implikationen ökologischer Rationalität für die Controllingforschung

Prof. Dr. Volker Lingnau^{*}
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ulrich Koffler^{**}
Dipl.-Kffr. techn. Katharina Kokot^{**}
Dipl.-Kfm. techn. Christian Tenhaeff^{**}

2012

- * Univ.-Prof. Dr. Volker Lingnau ist Inhaber des Lehrstuhls für Unternehmensrechnung und Controlling an der Technischen Universität Kaiserslautern.
- ** Dipl.-Wirtsch.-Ing. Ulrich Koffler, Dipl.-Kffr. techn. Katharina Kokot und Dipl.-Kfm. techn. Christian Tenhaeff sind wissenschaftliche Mitarbeiter/-innen am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling an der Technischen Universität Kaiserslautern.

Inhalt

	Seite
Inhalt.....	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Einführung.....	1
2 Controllingverständnis	2
2.1 Eigenkapitalgeberorientiertes Controllingverständnis	2
2.2 Wissen im Controllingkontext	3
3 Ökologische Rationalität	5
4 Kognitive Heuristiken als „Adaptive Toolbox“ im Kontext ökologischer Rationalität.....	8
4.1 Heuristiken als Problemlösungsmethoden	8
4.2 Kognitive Heuristiken liefern schnell und einfach gute Lösungen	9
4.3 Die „Adaptive Toolbox“ als Werkzeugkasten des homo heuristicus / organisans ..	12
4.4 Heuristiken in der Ökonomie	14
4.4.1 Recognition-Based Decision Making.....	14
4.4.2 One-Reason Decision Making	16
4.4.3 Trade-Off Heuristics	18
5 Duale Prozessmodelle für die Controllingforschung	19
5.1 Das Heuristic Systematic Model	19

5.2	Kognitive Fähigkeiten als zentrale Determinante der Informationsverarbeitung	20
5.3	Motivation als zentrale Determinante der Informationsverarbeitung	21
5.4	Heuristische vs. systematische Informationsverarbeitung	22
6	Ökologische Rationalität und Controlling.....	25
6.1	Anwendung „vernünftiger“ Heuristiken durch Manager	25
6.2	Anwendung „vernünftiger“ Heuristiken durch Controller	26
6.3	Die Manager-Controller-Dyade im Kontext dualer Prozessmodelle	27
6.4	Fazit.....	28
7	Literatur.....	30

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Controllingunterstützung durch sekundäres Wissen	7
Abbildung 2: Heuristische vs. systematische Informationsverarbeitung und Einstellungen..	23
Abbildung 3: Determinanten der Qualität der Problemlösung	24
Abbildung 4: Manager-Controller-Dyade in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Informationsverarbeitungsprozesse.....	27

Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Taxonomie der Wissensbegriffe	4

1 Einführung

„Betrachtet man die bislang formulierten Controllingkonzeptionen, so fällt auf, dass diese – unbeschadet ihrer zum Teil erheblich divergierenden Basisannahmen – sämtlich versuchen, Controlling in Relation zum normativen Leitbild des ökonomischen Rationalprinzips zu konzeptionalisieren.“¹ Erst der eigenkapitalgeberorientierte Controllingansatz verfolgt konsequent einen entscheidungsverhaltensorientierten Forschungsansatz in der Tradition der Arbeiten von Simon² sowie Cyert und March^{3,4}. Entscheidungsträger bzw. Problemlöser sind in diesem Kontext insbesondere durch die Merkmale der ökologischen Rationalität (als eine Ausprägungsform der bounded rationality⁵) und des bounded opportunism gekennzeichnet.⁶

Dabei geht das ökologische Rationalitätsverständnis davon aus, dass Abweichungen vom normativen Rationalitätsideal nicht per se gut oder schlecht, rational oder irrational sind, sondern dass das Zusammenspiel von Umwelt und kognitiven Prozessen zu analysieren ist⁷, um die Angemessenheit des beobachteten Verhaltens beurteilen sowie geeignete Instrumente zur Entscheidungsunterstützung und -beeinflussung entwickeln zu können.⁸ Im Sinne dieses ökologischen Rationalitätsverständnisses hat das Controlling das reale Entscheidungsverhalten der Organisationsmitglieder in deren Umgebung zu berücksichtigen und nicht etwa eine modelltheoretische Rationalität zu sichern.⁹

Ziel dieses Diskussionsbeitrags ist das Aufzeigen von Implikationen für die Ausgestaltung des eigenkapitalgeberorientierten Controllingansatzes, die sich durch dieses Rationalitätsverständnis ergeben. Eine zentrale Rolle nehmen in diesem Kontext „vernünftige“ ökonomische Heuristiken¹⁰, die im Folgenden auch synonym als kognitive Heuristiken bezeichnet werden, und duale Prozessmodelle ein.

¹ Lingnau, V. (2009), S. 20.

² Vgl. z.B. Simon, H. A. (1955); Simon, H. A. (1956); Simon, H. A. (1976); Simon, H. A. (1986).

³ Vgl. z.B. Cyert, R. M. / March, J. G. (1995).

⁴ Vgl. Lingnau, V. (2009), S. 21; Lingnau, V. (2010), S. 5.

Eine Ausnahme bildet der kognitionsorientierte Ansatz von Lingnau, aus dessen Präzisierung der eigenkapitalgeberorientierte Ansatz hervorgeht. Vgl. Lingnau, V. (2006).

⁵ Zu den Ausprägungen der Rationalitätsverständnisse vgl. Hubig, L. / Lingnau, V. (2008); Lingnau, V. (2011).

⁶ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 5.

⁷ Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 407; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 474.

⁸ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 5.

⁹ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 5.

¹⁰ Erste Überlegungen zu „vernünftigen“ betriebswirtschaftlichen Heuristiken finden sich bei Kluge, P.-D. / Lingnau, V. (2009), S. 16-21.

2 Controllingverständnis

2.1 Eigenkapitalgeberorientiertes Controllingverständnis

Im Rahmen des eigenkapitalgeberorientierten Controllingansatzes ist es die zentrale (primäre) Aufgabe des Managements¹¹, die – zum Teil konfligierenden – Ansprüche der zahlreichen relevanten Anspruchsgruppen innerhalb einer Unternehmung zu integrieren und die Legitimität getroffener Entscheidungen zu begründen, um das Überleben der Organisation nachhaltig sicherzustellen.¹² Hierzu bedarf es des Wissens darüber, wie die Zielerreichung dieser Anspruchsgruppen durch Entscheidungen des Managements beeinflusst wird.¹³ Die Organisation institutionalisiert daher dieses (sekundäre) Wissen über die Zielstrukturen der relevanten Anspruchsgruppen, mit dem Ziel, über Expertise zumindest in Bezug auf die wichtigsten Anspruchsgruppen zu verfügen.¹⁴ Es existieren zahlreiche Beispiele für derart institutionalisiertes Wissen von Anspruchsgruppen in Unternehmungen:¹⁵

- Käufer: Marketingabteilung,
- Lieferanten: Beschaffungsabteilung,
- Mitarbeiter: Personalabteilung,
- Fremdkapitalgeber: Finanzabteilung / Bilanzbuchhaltung,
- natürliche Umwelt: Umweltschutzbeauftragter sowie
- Staat: Steuerabteilung.

Als Träger des Wissens über die Interessen der Eigenkapitalgeber kann das Controlling identifiziert werden, womit Controlling (institutional) folgendermaßen definiert werden kann: *Das Controlling ist Träger des Wissens über die (formalzielorientierten) Ansprüche der Eigenkapitalgeber und bringt dieses (aus Sicht des Managements sekundäre) Wissen in die Problemlösungsprozesse innerhalb der Organisation ein.* Hierzu gestaltet und nutzt das Controlling Systeme zur Entscheidungsunterstützung und Entscheidungsbeeinflussung unter Berücksichtigung der beschränkten Rationalität und des beschränkten Opportunismus realer Ent-

¹¹ Hier sei nochmals auf die Merkmale (ökologische Rationalität und begrenzter Opportunismus) hingewiesen, durch die reale Entscheidungsträger charakterisiert werden. Zur Bedeutung kognitiver Beschränkungen speziell für das Controlling vgl. Lingnau, V. (2006).

¹² Vgl. Lingnau, V. (2009), S. 22; Lingnau, V. (2010), S. 14.

¹³ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 14.

¹⁴ Vgl. Lingnau, V. (2009), S. 22 f.

Zur Unterteilung von primärem und sekundärem Wissen vgl. Lingnau, V. (2006).

¹⁵ Vgl. Lingnau, V. (2009), S. 23.

scheidungsträger.¹⁶

Die empirisch zu beobachtenden Aufgaben von Controllern dürfen dabei nicht mit der oben hergeleiteten (abstrakten) (Kern-)Funktion des Controllings verwechselt werden.¹⁷ Es ist geradezu typisch für Controller, dass diese häufig eine Vielzahl unterschiedlichster Aufgaben wahrnehmen, „for which his training and experience have especially qualified him“¹⁸. So können Controller Aufgaben wahrnehmen, die entweder direkt, indirekt oder nicht auf eine Eigenkapitalgeberorientierung zurückgeführt werden können: die Aufgaben weisen somit eine große respektive geringe Nähe zum Controllingkern auf.¹⁹ „Die beobachtbaren Ausprägungen des ‚real existierenden Phänomens Controlling‘ sind also äußerst vielfältig.“²⁰

Im Folgenden wird speziell auf die beschränkte Rationalität realer Entscheidungsträger eingegangen und kognitive Heuristiken werden als eine Methode zur Problemlösung in diesem Kontext vorgestellt.

2.2 Wissen im Controllingkontext

Ein Controller führt seine Tätigkeit nicht nur deshalb aus, weil ihm vom Management aufgrund von dessen kapazitiven kognitiven Beschränkungen Aufgaben delegiert werden. Es ist davon auszugehen, dass ein Controller in besonderer Weise dazu befähigt ist, dem Manager Wissen aus seiner Domäne zur Verfügung zu stellen.

Das Wissen des Controllers kann dabei hinsichtlich seiner Funktion in deklaratives und prozedurales Wissen differenziert werden.²¹ Deklaratives Wissen ist dabei solches Wissen, das bewusst verbal wiedergegeben und beschrieben werden kann²², prozedurales Wissen hingegen stellt die Fähigkeit dar, eine kognitive oder motorische Handlung ausführen zu können²³. Nach dem Wissensinhalt kann in Sach- und Handlungswissen unterschieden werden, wobei ersteres das Wissen über Sachverhalte eines Realitätsausschnittes („Wissen, dass“) und das zweite Wissen über Handlungen oder kognitive Aktivitäten, die ausgeführt werden, um ein

¹⁶ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 14.

¹⁷ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 15.

¹⁸ Jackson, J. H. (1949), S. 23.

¹⁹ Vgl. Lingnau, V. (2010), S. 15 f.

²⁰ Lingnau, V. (2010), S. 15.

²¹ Vgl. Ryle, G. (1949), S. 28.

²² Vgl. Medin, D. L. / Ross, B. H. / Markman, A. B. (2005), S. 184.

²³ Vgl. Matlin, M. W. (2009), S. 121.

Ziel zu erreichen („Wissen, wie“), repräsentiert.²⁴ Aus der Verknüpfung der Unterscheidung von Wissensfunktionen und Wissensinhalten ergibt sich folgende Matrix (siehe Tabelle 1).

	Deklaratives Wissen	Prozedurales Wissen
Sachwissen	deklaratives Sachwissen (Faktenwissen)	prozedurales Sachwissen (kognitive Fertigkeiten)
Handlungswissen	deklaratives Handlungswissen (Methodenwissen)	prozedurales Handlungswissen

Tabelle 1: Taxonomie der Wissensbegriffe²⁵

Projiziert auf das Tätigkeitsfeld des Controllers kann dies wie folgt dargestellt werden: Unter dem deklarativen Sachwissen kann etwa Faktenwissen²⁶ verstanden werden, beispielsweise über die Plan-, Soll- oder Ist-Kosten einer Abteilung in einer Periode. Das deklarative Handlungswissen repräsentiert Methodenwissen, z.B. in der Form, dass der Controller die Durchführung einer Grenzplankostenrechnung etwa aus Lehrbuchperspektive verbal wiedergeben kann. Theoretisches Wissen über eine Handlung muss nicht mit der Fähigkeit zur tatsächlichen Ausführung einer Handlung einhergehen, was Arbinger veranlasst, von sogenanntem „Eunuchenwissen“ zu sprechen.²⁷ Um eine Handlung respektive eine Methode auszuführen, bedarf es daher zusätzlich auch prozeduralen Handlungswissens, wobei im deklarativen Wissen die Voraussetzung für den Erwerb des prozeduralen Wissens gesehen werden kann. Prozedurales Handlungswissen kann sich der Controller durch Übung in der Ausbildung und/oder direkt beim Einsatz in der Praxis aneignen. Daneben kann prozedurales Wissen auch in Form von prozeduralem Sachwissen vorliegen, das als Basis für kognitive Fertigkeiten, z.B. in allgemeinem Kontext, dem Erkennen von Spielsituationen beim Schach oder mentalen Simulationen dient.²⁸

²⁴ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 50.

²⁵ Entnommen aus: Gerling, P. G. (2007), S. 51.

²⁶ Vgl. Hussy, W. (1984), S. 187.

²⁷ Vgl. Arbinger, R. (1997), S. 24.

²⁸ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 51; Süß, H.-M. (1996), S. 65.

3 Ökologische Rationalität

„What [Herbert A. Simon] proposed had its seeds in his revised dissertation [...] and eventually became termed bounded rationality, satisficing, or procedural rationality. Because of its initial vague definition, bounded rationality however, came to mean many things to many people.“²⁹ Dieses Konzept von Simon – „[t]he ‚father‘ of bounded rationality“³⁰ – wird in der Folge von folgenden drei verschiedenen Forschungsrichtungen in Anspruch genommen und mit diesen in Verbindung gebracht:³¹

- Optimierung unter Randbedingungen („optimization under constraints“),
- kognitiven Täuschungen („heuristics and biases“) und
- der ökologischen Rationalität („fast-and-frugal-heuristics“).

„Simon, however, asked a fundamentally different question, leading to a different research program.“³² Seine Sichtweise von begrenzter Rationalität ist die ökologische.³³ „Simon’s vision of bounded rationality was neither optimization under constraints nor cognitive illusions.“³⁴ Damit distanziert sich Simon vom klassischen Rationalitätsmodell, das Wissen über alle relevanten Alternativen sowie ihre Konsequenzen und Wahrscheinlichkeiten benötigt³⁵, und ersetzt dieses mit seiner Theorie der begrenzten Rationalität. Der homo oeconomicus als Modell des wirtschaftlich rational handelnden Entscheidungsträgers wird durch das realitätsnähere Modell des beschränkt rational handelnden homo organisans, der sich eben gerade nicht in einer „vorhersagbaren Welt ohne Überraschungen“³⁶ befindet, substituiert.³⁷

Unter ökologischer Rationalität wird dabei die Anpassung von Entscheidungsstrategien an die Struktur der Information in der (unsicheren) Umgebung, in der diese verwendet werden, verstanden.³⁸ „Entscheidungsstrategien und Umweltstrukturen [sind] als ein aufeinander eingespieltes Tandem zu verstehen.“³⁹ Ökologische Rationalität bedeutet damit „making good decisions with mental mechanisms whose internal structure can exploit the external information

²⁹ Gigerenzer, G. (2004b), S. 389.

³⁰ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 452. Vgl. Shah, A. K. / Oppenheimer, D. M. (2008), S. 207.

³¹ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 333; Lingnau, V. (2011), S. 122-124.

³² Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 452.

³³ Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 390.

³⁴ Gigerenzer, G. (2004a), S. 66. Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 406.

³⁵ Vgl. Simon, H. A. (1979), S. 500.

³⁶ Simon, H. A. (1979), S. 500.

³⁷ Vgl. Lingnau, V. (2001), S. 421.

³⁸ Vgl. Hoffrage, U. / Reimer, T. (2004), S. 442; Smith, V. L. (2003), S. 470.

³⁹ Hoffrage, U. / Hertwig, R. / Gigerenzer, G. (2005), S. 70.

structures available in the environment.”⁴⁰

Anschaulich wird dieses Konzept der begrenzten Rationalität von Simon anhand der Scheren-Metapher dargestellt: „Human rational behavior [...] is shaped by a scissors whose two blades are the structure of task environments and the computational capabilities of the actor.“⁴¹ Begrenzte Rationalität in diesem Verständnis hat somit in den kognitiven Grenzen der menschlichen Verarbeitungskapazität sowie den Informationsstrukturen der Umgebung, in denen Menschen ihre Entscheidungen treffen, zwei ineinander greifende und zusammenhängende Komponenten.⁴² „Just like a scissors cannot cut paper without two blades, a theory of thinking and problem solving cannot predict behavior unless it encompasses both an analysis of the structure of the task environments and an analysis of the limits of rational adaption to task requirements.“⁴³ „These two blades – the two sources of bounds on our rationality – must fit together closely for rationality to cut.“⁴⁴

Indem das Verhaltensmodell nach Simon die Grenzen realer Entscheider miteinbezieht, gibt es viele der „schönen formalen Eigenschaften des Göttlichkeitsmodells“⁴⁵ vollständiger Rationalität auf und liefert stattdessen einen Erklärungsansatz, wie der Mensch tatsächlich seine Entscheidungen trifft.⁴⁶

Menschen ist es aufgrund der nicht vorhandenen notwendigen unbegrenzten Kapazitäten und Ressourcen nicht möglich, die zur Berechnung optimaler Lösungen bei komplexen Problemen notwendigen Operationen durchzuführen. Solche komplexe Probleme zeichnen sich durch hohe Vernetztheit und Dynamik (Komplexität im engeren Sinne bzw. vom Problemlöser unabhängig) sowie hohe Intransparenz und Polytelie (subjektiv empfundene Unsicherheit bzw. vom Problemlöser abhängig) aus.⁴⁷ Sie benötigen daher andere Methoden der Problemlösung. Je höher der Grad der Dynamik bzw. der Vernetztheit ist, desto häufiger dürften heuristische Methoden, wie sie im Folgenden beschrieben werden, im Vergleich zu systematischen Methoden zum Einsatz kommen (siehe Abbildung 1).⁴⁸ Hinzu tritt, dass innerhalb einer schlecht

⁴⁰ Todd, P. M. / Gigerenzer, G. (2003), S. 144.

⁴¹ Simon, H. A. (1990), S. 7.

⁴² Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 457; Hoffrage, U. / Hertwig, R. / Gigerenzer, G. (2005), S. 70.

⁴³ Newell, A. / Simon, H. A. (1972), S. 55.

⁴⁴ Todd, P. M. / Gigerenzer, G. (2003), S. 144.

⁴⁵ Simon, H. A. (1993), S. 33.

⁴⁶ Vgl. Berg, N. (2010), S. 862-864.

⁴⁷ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 24-26.

⁴⁸ Siehe Kapitel 4 und 5.

strukturierten Domäne – wie beispielsweise bei der Betriebswirtschaftslehre der Fall – nicht eindeutig zu bestimmen ist, wann eine Lösung für ein Problem vorliegt bzw. was eine gute Lösung ist.⁴⁹

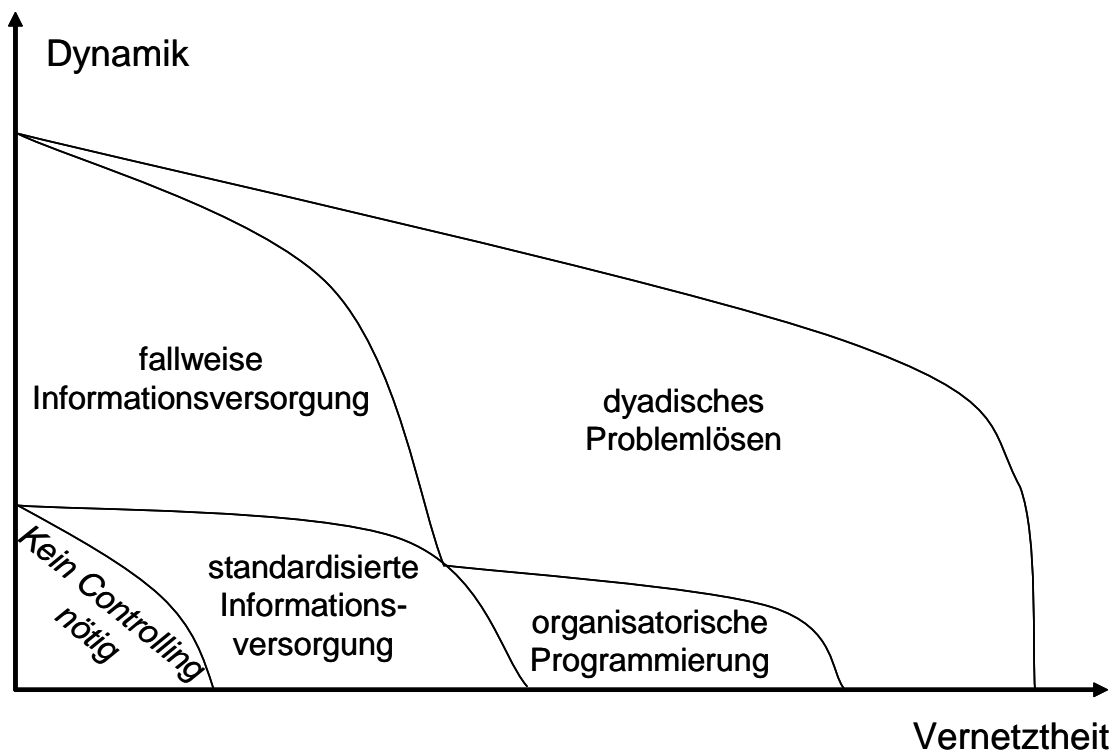


Abbildung 1: Controllingunterstützung durch sekundäres Wissen⁵⁰

⁴⁹ Vgl. Lingnau, V. (2006), S. 12; Voss, J. F. / Post, T. A. (1988), S. 280-282.

⁵⁰ Entnommen aus: Lingnau, V. (2008), S. 128.

4 Kognitive Heuristiken als „Adaptive Toolbox“ im Kontext ökologischer Rationalität

4.1 Heuristiken als Problemlösungsmethoden

„The word ‚heuristic‘ has lost its meaning. [...] Because the term ‚heuristic‘ is vague enough to describe anything, it has been used to describe nearly everything. It seems that we have reached the point where the literature has become flooded with so many heuristics as to make the term arbitrary.”⁵¹ Diese Feststellung führt zur Notwendigkeit, unterschiedliche Verständnisse des Begriffs der Heuristik präzise voneinander abzugrenzen, um darauf aufbauend das im Folgenden verwendete Verständnis darzulegen.

„The study of heuristics draws its inspiration from the ever-amazing observation of how much people can accomplish with that simplistic, unreliable information source known as intuition. [...] Evidently, the little information we possess is so effectively organized, that its poor state of reliability hardly hinders our normal, everyday activities.“⁵² Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits deutlich geworden ist, ist es für viele Probleme nicht möglich, eine optimale Lösung zu finden. Dies scheitert entweder daran, dass keine bekannte Möglichkeit existiert, das Problem auf mathematischem Wege zu lösen, oder daran, dass der einfachste Weg, nämlich die vollständige Enumeration aller Alternativen, aufgrund der zu großen Anzahl zu lange dauern würde.

Zur Lösung solcher Probleme⁵³ werden Näherungsverfahren – die im Gegensatz zu Optimierungsmodellen der Kategorie schwacher Methoden der Problemlösung angehören⁵⁴ – verwendet, „die hinsichtlich des angestrebten Ziels und unter Berücksichtigung der Problemstruktur als sinnvoll, zweckmäßig und erfolgversprechend erscheinen, aber nicht immer die optimale Lösung hervorbringen.“⁵⁵ Diese Verfahren werden auch als Heuristiken bezeichnet.⁵⁶

⁵¹ Shah, A. K. / Oppenheimer, D. M. (2008), S. 207.

⁵² Pearl, J. (1984), S. XI.

⁵³ Zu unterschiedlichen Arten von Problemen und der Bedeutung des Problemlösungsprozesses für die Controllingforschung vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 205; Henseler, J. / Jonen, A. / Lingnau, V. (2006), S. 8 f.; Lingnau, V. (2006), S. 17.

⁵⁴ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 31.

⁵⁵ Müller-Merbach, H. (1992), S. 290.

⁵⁶ Vgl. Newell, A. / Simon, H. A. (1972), S. 103.

Im Altgriechischen hatte das Verb „heuristikein“ ursprünglich die Bedeutung ‚finden‘; heute wird der daraus abgeleitete Begriff Heuristik ‚vor allem im Sinne von ‚leitet Entdeckung‘ oder ‚verbessert Problemlösen‘ verwendet.“⁵⁷ „In this view, heuristics are poor substitutes for computations that are too demanding for ordinary minds to carry out.“⁵⁸ Hervorzuheben ist, dass sich Heuristiken im Problemlösungsprozess problemspezifischen Wissens bedienen.⁵⁹ Dieses problemspezifische Wissen wird benötigt, um den Auswahlprozess durch das schnelle Eliminieren schlechter Alternativen beschleunigen zu können, um mit wenig Aufwand eine Entscheidung herbeizuführen.⁶⁰

„A heuristic program uses as much information as the programmer can provide about the problem to be solved.“⁶¹ Dies hat zur Konsequenz, dass sie jeweils nur in bestimmten Problemkontexten, zu denen das vorhandene problemspezifische Wissen passt, funktionieren.⁶² „There cannot be a single heuristic that is guaranteed to work on all problem instances of a problem domain, since the existence of such a heuristic will imply that the heuristic closely characterizes the problem domain, which in turn will prove the existence of fast algorithms for exact solutions.“⁶³

Im Vordergrund der weiteren Betrachtungen stehen speziell kognitive Heuristiken, die von Gigerenzer und Kollegen⁶⁴ als Strategien zur Problemlösung in einer durch Komplexität und Unsicherheit geprägten Umwelt sowie einen durch begrenztes Wissen und beschränkte Zeit geprägten realen Entscheider charakterisiert werden.

4.2 Kognitive Heuristiken liefern schnell und einfach gute Lösungen

Obwohl der Mensch nur über begrenzte kognitive Ressourcen verfügt, gelingt es ihm dennoch, regelmäßig in komplexen Alltagssituationen weitreichende und erfolgreiche Entschei-

⁵⁷ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 329. Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 454. Für einen umfangreichen Überblick über die Geschichte von Heuristiken vgl. Groner, M. / Groner, R. / Bischof, W. F. (1983).

⁵⁸ Goldstein, D. G. / Gigerenzer, G. (2002), S. 75.

⁵⁹ Vgl. Rajasekaran, S. / Reif, J. H. (1992), S. 157.

⁶⁰ Vgl. Zimmermann, H.-J. (2005), S. 273.

⁶¹ Rajasekaran, S. / Reif, J. H. (1992), S. 157.

⁶² Vgl. Rajasekaran, S. / Reif, J. H. (1992), S. 174.

⁶³ Rajasekaran, S. / Reif, J. H. (1992), S. 174.

⁶⁴ Vgl. z.B. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011).

dungen schnell, sparsam, transparent und robust zu treffen.⁶⁵ Hierfür zieht er zur Lösung komplexer Probleme Methoden heran, die sowohl seine im Laufe der Evolution entwickelten als auch erlernten Fähigkeiten nutzen und die an die Gegebenheiten realer Entscheidungssituationen angepasst sind.⁶⁶ Gigerenzer und Gaissmaier definieren diese als kognitive Heuristiken (fast-and-frugal-heuristics) bezeichneten Verfahrensregeln als „strategy that ignores part of the information, with the goal of making decisions more quickly, frugally, and/or accurately than more complex methods.“⁶⁷ Folglich sind sie Prozessmodelle und keine „Als-ob“-Optimierungsmodelle.⁶⁸ „[T]hey are rules that describe the (problem-solving) process, in a fast and frugal fashion.“⁶⁹

Kennzeichnend sind ihre Einfachheit und Intelligenz⁷⁰, da sie zum einen Information in relativ einfacher Weise („fast“) verarbeiten und zum anderen mit einem Minimum an Informationen aus der Umwelt auskommen („frugal“), wofür Informationen zum Teil bewusst ignoriert werden.⁷¹ Die Güte einer Heuristik wird somit nicht daran bemessen, inwieweit sie das klassische Rationalitätsmodell abbildet, „sondern nach ihrer Fähigkeit, mit begrenztem Wissen in begrenzter Zeit und mit wenig Aufwand schnelle und zutreffende Urteile über die [...] Umwelt zu treffen“⁷². Transparenz bedeutet, dass die Heuristik leicht verständlich ist und damit Anfängern vermittelt werden kann; Robustheit bezeichnet das Potenzial, die Heuristik auf neue Situationen zu übertragen.⁷³

Trotzdem erzielen kognitive Heuristiken mitunter bessere Ergebnisse als komplexe Optimierungsmodelle, sodass sie nicht zwangsweise nur eine „second best“ Lösung liefern.⁷⁴ Die Forschung zu kognitiven Heuristiken konnte entgegen der gängigen Meinung aufzeigen⁷⁵, dass Abweichungen vom klassischen Rationalitätsmodell nicht per se gut oder schlecht, rational oder irrational sind, sondern im Zusammenspiel von Umwelt und kognitiven Prozessen

⁶⁵ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 332; Pearl, J. (1984), S. XI.

⁶⁶ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 332; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 456.

⁶⁷ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 454. Vgl. Hertwig, R. / Hoffrage, U. (2001), S. 13.

⁶⁸ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 332.

⁶⁹ Basel, J. / Brühl, R. (2011), S. 15. Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 455.

⁷⁰ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 333.

⁷¹ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 451; Hertwig, R. / Hoffrage, U. (2001), S. 13; Hoffrage, U. / Hertwig, R. / Gigerenzer, G. (2005), S. 66.

⁷² Hertwig, R. / Hoffrage, U. (2001), S. 18.

⁷³ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 332.

⁷⁴ Vgl. z.B. Basel, J. / Brühl, R. (2011), S. 15 und S. 17; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 451 und S. 455.

⁷⁵ Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 404.

betrachten werden müssen.⁷⁶ „Der Schlüssel zum Verständnis für diese paradox anmutende Kombination ist ihre ökologische Rationalität.“⁷⁷ Dieses Phänomen – das nach Simon eine „revolution in cognitive science, striking a great blow for sanity in the approach to human rationality“⁷⁸ darstellt – wird als „Less-is-more“-Effekt bezeichnet, der darauf beruht, dass ein inverser u-förmiger Zusammenhang zwischen dem Genauigkeitsniveau und der Informationsmenge, der Verarbeitungskapazität und der Zeit besteht.⁷⁹ „Less-is-more effects require a new conception of why people rely on heuristics.“⁸⁰

Beschrieben werden kognitive Heuristiken in Form eines Algorithmus, der sich aus drei Bausteinen zusammensetzt:⁸¹

- einer *Suchregel*, die präzisiert, in welcher Reihenfolge Informationen eingeholt werden,
- einer *Abbruchregel*, die eine endlose Suche vermeidet und festlegt, wann die Suche nach Informationen (ohne einen „Cost-Benefit Trade-Off“ wie bei einer Optimierung unter Randbedingungen anzustreben) abgebrochen wird, sowie
- einer *Entscheidungsregel*, die bestimmt, wie auf der Grundlage der gefundenen Informationen eine Entscheidung getroffen wird.

Dabei nimmt nach Shah und Oppenheimer eine kognitive Heuristik definitionsgemäß mindestens eine der folgenden fünf Vereinfachungen vor:⁸²

- Untersuchung weniger Cues,
- Reduzierung der Schwierigkeit bei der Ermittlung und Speicherung der Cues,
- Vereinfachung der Gewichtungsprinzipien für die Cues,
- Integration weniger Informationen sowie
- Untersuchung weniger Alternativen.

⁷⁶ Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 403; Lingnau, V. (2010), S. 5.

⁷⁷ Hertwig, R. / Hoffrage, U. (2001), S. 13. Vgl. Gigerenzer, G. / Todd, P. M. (2008).

⁷⁸ Simon, H. A. (1999), S. 418 (Rückseite).

⁷⁹ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 453 und die dort angegebene Literatur für einen beispielhaften Nachweis dieses Effekts.

⁸⁰ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 457. Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 406.

⁸¹ Vgl. Gigerenzer, G. (2001), S. 43-46; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 456.

Zur detaillierten Untersuchung dieser Bausteine vgl. Dieckmann, A. (2005), S. 4-46.

⁸² Vgl. Shah, A. K. / Oppenheimer, D. M. (2008), S. 209.

Für eine Übersicht über alle von Shah und Oppenheimer auf die angewendeten Vereinfachungen untersuchten Heuristiken vgl. Shah, A. K. / Oppenheimer, D. M. (2008), S. 214 f.

4.3 Die „Adaptive Toolbox“ als Werkzeugkasten des homo heuristicus / organisans

„The term ‚adaptive toolbox‘ is not Herb’s, although it is in his spirit. The rationality of the adaptive toolbox is not logical, but ecological. It refers to the match between a heuristic and the structure of an environment, which is the essence of Simon’s analogy of a pair of scissors.”⁸³ Die „Adaptive Toolbox“ bezeichnet einerseits die Sammlung von kognitiven Heuristiken, andererseits von weiteren „Werkzeugen“, die einem Individuum zur Konstruktion neuer „Werkzeuge“ zur Verfügung stehen, sowie durch Feedback einsetzende Lernmechanismen (evolutionäres und kulturelles Lernen), welche die Anpassung der schnellen und einfachen Heuristiken an Anforderungen und Veränderungen der Umwelt ermöglichen.⁸⁴ Dies führt dazu, dass sich Menschen selten bewusst für eine bestimmte Heuristik entscheiden.⁸⁵ Als für die Anwendung von kognitiven Heuristiken notwendige zentrale Kompetenzen („core capacities“) werden das Rekognitionsgedächtnis, die Wahrnehmung von Häufigkeiten, die Objektverfolgung und die Fähigkeit zur Nachahmung identifiziert.⁸⁶ „These vary systematically between species and individuals. Heuristics can be fast and frugal only because the core capacities are already in place.“⁸⁷

Alle Heuristiken des „Werkzeugkastens“ sind domänenspezifisch und jeweils für die Anwendung bei einer bestimmten Menge von Problemen geeignet, wobei Menschen in der Lage sind, die für die entsprechende Umgebung geeignete Heuristik zu wählen.⁸⁸ „Just as a mechanic will pull out specific wrenches, pliers, and spark-plug gap gauges for each task in maintaining a car’s engine rather than merely hitting everything with a large hammer, different domains of thought require different specialized tools. This is the basic idea of the adaptive toolbox: the collection of specialized cognitive mechanisms [...] for specific domains of inference and reasoning.“⁸⁹

⁸³ Gigerenzer, G. (2004b), S. 407.

⁸⁴ Vgl. Bullock, S. / Todd, P. M. (1999), S. 499; Gigerenzer, G. (2001), S. 40; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 358; Gigerenzer, G. / Todd, P. M. (1999), S. 33; Payne, J. W. / Bettman, J. R. / Johnson, E. J. (1993), S. 248-263.

⁸⁵ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 357.

⁸⁶ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 456.

⁸⁷ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 456.

⁸⁸ Vgl. Gigerenzer, G. (2004b), S. 407; Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 474; Reimer, T. / Rieskamp, J. (2007), S. 348.

⁸⁹ Gigerenzer, G. / Todd, P. M. (1999), S. 30.

Zur Strukturierung aller in diesem Werkzeugkasten enthaltenen Heuristiken schlagen Gigerenzer und Gaissmaier vier Klassen vor:⁹⁰

- *Recognition-Based Decision Making*: Die Beurteilung von Alternativen basiert lediglich auf deren Wiedererkennung, während alle anderen Cues vernachlässigt werden (z.B. Recognition und Fluency Heuristik).⁹¹
- *One-Reason Decision Making*: Die Beurteilung von Alternativen basiert lediglich auf einem „guten“ Cue, während alle anderen Cues vernachlässigt werden (z.B. Take-The-Best und Hiatus Heuristik).⁹²
- *Trade-Off Heuristics*: Alle Cues oder Alternativen werden gleich gewichtet und gegeneinander abgewogen (z.B. Tallying und 1/N-Regel).⁹³
- *Social Heuristics*: Sie dienen der Beurteilung von Alternativen in Situationen, in denen das reaktive Umfeld einer Person überwiegend durch andere Personen bestimmt wird („social games“) oder in denen Personen ihre Umwelt prognostizieren, folgern oder überlisten müssen, um ihre Ziele zu erreichen („games against nature“).⁹⁴

Während die ersten drei Klassen mit Cues arbeitende Heuristiken enthalten, machen sich soziale Heuristiken „die menschlichen Fähigkeiten zum sozialen Lernen und zur Imitation, welche nicht notwendigerweise zum Lernen führt, zunutze.“⁹⁵ „To the extent that heuristics represent problem-specific solutions, social heuristics may consist of some of the same building blocks characteristic of nonsocial heuristics but are likely to also include genuinely social building blocks.“⁹⁶

Die von Gigerenzer und Gaissmaier gelisteten Heuristiken stammen dabei aus den Bereichen Sport, Politik, Medizin, Recht und auch Wirtschaft.⁹⁷ Im folgenden Schritt sollen speziell diejenigen Heuristiken, die mit Cues arbeiten und aus dem ökonomischen Bereich stammen, vorgestellt werden.

⁹⁰ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 460-473.

Für einen weiteren Überblick und empirische Erkenntnisse vgl. Gigerenzer, G. / Brighton, H. (2009).

⁹¹ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 460.

⁹² Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 463.

⁹³ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 469.

⁹⁴ Hertwig, R. / Herzog, S. M. (2009), S. 680.

⁹⁵ Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006), S. 349.

⁹⁶ Hertwig, R. / Herzog, S. M. (2009), S. 681 f.

⁹⁷ Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 473.

4.4 Heuristiken in der Ökonomie

Obwohl hervorgehoben wird, dass das „fast-and-frugal“-Programm das reale Problemlösen realer Problemlöser beschreibt, finden sich in der Literatur nur wenige Beispiele für die Anwendungen „vernünftiger“ kognitiver Heuristiken im ökonomischen Bereich.⁹⁸ Hier sollen nun die bisher vorgestellten empirischen Beispiele präsentiert werden. Anzumerken sei, dass sich das Vorhandensein ökologischer Rationalität bei den in dieser Domäne häufig vorliegenden schlecht strukturierten Problemen auf die prozedurale Komponente der Heuristik beschränkt.

4.4.1 Recognition-Based Decision Making

Investitionsentscheidungen:

Borges, Goldstein, Ortmann und Gigerenzer⁹⁹ zeigen in Studien auf, dass Portfolios, die auf Basis der Rekognitionsheuristik gestaltet werden¹⁰⁰, in vielen Fällen eine positive Wertentwicklung im Vergleich zu alternativen Portfolios haben und auch etwa Marktindizes (wie den Dax) schlagen können. Eindeutige Ergebnisse gibt es vor allem in der Hinsicht, dass mithilfe der Rekognitionsheuristik gestaltete Portfolios solche Portfolios schlagen, die Aktien enthalten, die den Befragten weitgehend unbekannt sind.¹⁰¹

Boyd¹⁰² repliziert die Vorgehensweise der ersten Studie annähernd, kann die aufgeführten Effekte aber nicht nachweisen. Während die erste Studie unter den Rahmenbedingungen eines starken Marktumfelds durchgeführt wird, vollzieht sich jene von Boyd in einem schwachen

⁹⁸ Vgl. z.B. Basel, J. / Brühl, R. (2011), S. 21.

⁹⁹ Vgl. Borges, B. et al. (1999); Ortmann, A. et al. (2008).

¹⁰⁰ Bei der Zusammenstellung der auf der Rekognitionsheuristik basierenden Portfolios sind Aktien solcher Unternehmen in das Portfolio aufgenommen worden, die einer fest definierten Prozentzahl der Befragten bekannt waren. Vgl. Borges, B. et al. (1999), S. 61; Ortmann, A. et al. (2008), S. 994.

¹⁰¹ So sind bei der Untersuchung von Borges et al. in acht von acht Fällen auf Grundlage der Rekognitionsheuristik gestaltete Portfolios überlegen. Vgl. Borges, B. et al. (1999), S. 66.

Bei der Untersuchung von Ortmann et al. wird mit diesem Portfolio bei einem Börsenspiel Platz 2.085 von 17.600 Portfolios erreicht, wohingegen das Portfolio mit jenen, den Befragten weitgehend unbekanntem Aktien, lediglich Platz 12.796 belegt. Im Börsenspiel von Stern-Börse Online schlagen vier auf der Anwendung der Rekognitionsheuristik basierende Portfolios jeweils jenes Portfolio weitgehend unbekannter Aktien. Vgl. Ortmann, A. et al. (2008), S. 1001 f.

¹⁰² Vgl. Boyd, M. (2001).

Marktumfeld.¹⁰³ Borges et al. vertreten die These, dass in einem starken Marktumfeld¹⁰⁴ ein sogenannter „big-firm size effect“¹⁰⁵ auftritt, wonach große (und damit tendenziell auch bekanntere) Unternehmen eine positivere Wertentwicklung vollziehen als kleinere Unternehmen.¹⁰⁶ Insofern kann man die Rekognitionsheuristik als eine Heuristik betrachten, die als Entscheidungsstrategie zur Gestaltung von Portfolios möglicherweise nur unter den konkreten Umweltbedingungen eines starken Marktumfelds als ökologisch rational zu sehen ist.

Zahlreiche Publikationen setzen sich mit dem sogenannten „home bias“ auseinander, der das beobachtbare Abweichen von Investoren von dem vielfach postulierten Ideal einer breiten internationalen Diversifizierung bei der Portfoliozusammenstellung darstellt.¹⁰⁷ Coval und Moskowitz¹⁰⁸ haben in einer Untersuchung einer Stichprobe von US-Fonds festgestellt, dass diese gerade mit lokalen Beteiligungen signifikant positiv abweichende Ergebnisse erzielen können.¹⁰⁹ Als Erklärungsansatz formulieren Coval und Moskowitz: „The evidence suggests that managers earn abnormal returns as compensation for information they acquire about local companies.“¹¹⁰ Der Informationsvorteil könnte sowohl in einer verbesserten Möglichkeit der Überwachung lokaler Unternehmen als auch in dem mutmaßlichen Zugang zu nichtöffentlichen Informationen über persönliche Kontakte liegen.¹¹¹ Die Ergebnisse legen nahe, dass bei einer Portfoliozusammenstellung eine Fokussierung auf lokale Unternehmen eine sinnvolle Handlungsempfehlung sein kann.¹¹²

¹⁰³ Vgl. Boyd, M. (2001), S. 151.

¹⁰⁴ Borges et al. sprechen von einem Marktumfeld im Sinne eines „strong bull market“. Vgl. Borges, B. et al. (1999), S. 71.

¹⁰⁵ Borges, B. et al. (1999), S. 71.

¹⁰⁶ Vgl. Borges, B. et al. (1999), S. 71.

¹⁰⁷ Zu den Vorteilen internationaler Diversifikation vgl. z.B. Grubel, H. G. (1968).

Untersuchungen von French und Poterba zu Abweichungen vom Ideal einer internationalen Diversifizierung zeigen eine Bevorzugung einheimischer Wertpapiere gegenüber ausländischen Wertpapieren durch amerikanische Wertpapierhändler. Coval und Moskowitz weisen selbst innerhalb der USA eine Bevorzugung von Aktien der Unternehmen nach, deren Hauptsitze geographisch näher zu den Standorten der Investoren liegen. Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (1999); French, K. R. / Poterba, J. M. (1991).

¹⁰⁸ Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001).

¹⁰⁹ Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001), S. 838.

¹¹⁰ Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001), S. 838.

¹¹¹ Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001), S. 838 f.

¹¹² Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001), S. 839.

Dementsprechend muss der „home bias“ nicht als systematische Abweichung von dem schon lange postulierten Ideal der diversifizierten Portfoliozusammenstellung betrachtet werden, sondern könnte unter bestimmten Umweltbedingungen¹¹³ auch als ökologisch rationale Vorgehensweise interpretiert werden.

4.4.2 One-Reason Decision Making

Konsumentenverhalten:

In Anlehnung an die Forschung zum Konsumverhalten, die der Kaufentscheidung ein zweistufiges „consider-than-choice“-Modell zugrunde legt, gehen Hauser, Ding und Gaskin¹¹⁴ in ihrer Arbeit davon aus, dass Konsumenten in vielen Fällen heuristische Regeln (nicht-kompensatorische Entscheidungsregeln) anwenden, um zu prüfen, welche Produkte bei der Auswahlentscheidung berücksichtigt werden. Die Autoren zeigen verschiedene heuristische Regeln auf, die im Rahmen der Berücksichtigungsentscheidung zur Anwendung gelangen können und die sich vielfach einfacher gestalten als die traditionellen (kompensatorischen) Teilwertnutzenmodelle, die innerhalb der Conjoint-Analyse eingesetzt werden. So können Konsumenten beispielsweise Produkteigenschaften bewerten und sortieren (lexikografische Regel) oder den Fokus auf einige Produkteigenschaften legen, um Produkte abzulehnen oder in die Auswahlentscheidung aufzunehmen (konjunktive und disjunktive Regel). Weiterhin führen die Autoren an, dass neben ihrer Einfachheit „[s]uch [heuristic] rules can be ‚rational‘ because they balance cognitive or search efforts with the utility of choosing from the consideration set. They might also be ecologically rational because consumers can rely on market regularities and ignore certain features.“¹¹⁵ Insgesamt weisen Hauser et al. darauf hin, dass sich die Verwendung von heuristischen Regeln im Rahmen der Berücksichtigungsentscheidung im Vergleich zu kompensatorischen Auswahlregeln als kognitiv einfacher erweist.

¹¹³ Besonders erfolgreich waren in der Untersuchung ältere Fonds mit einem geringen Volumen aus abgelegenen Gegenden. Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001), S. 811.

In einer früheren Untersuchung zum „home bias“ belegen Coval und Moskowitz für US-Fonds, dass die bevorzugten lokalen Investments oft kleine, in hohem Maße fremdfinanzierte Unternehmen enthalten, die primär regional konsumierte Produkte herstellen, sodass erwartet werden kann, dass die Informationen für lokale Investoren leicht zugänglich und von zentraler Bedeutung sind. Vgl. Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (1999), S. 2047 f.

¹¹⁴ Vgl. Hauser, J. R. / Ding, M. / Gaskin, S. P. (2009).

¹¹⁵ Hauser, J. R. / Ding, M. / Gaskin, S. P. (2009), S. 208.

Gaskin, Evgeniou, Bailiff und Hauser¹¹⁶ erkennen, dass Konsumenten gerade bei einer Vielzahl an Produktalternativen statt eines einstufigen einen zweistufigen Entscheidungsprozess anwenden. „[W]e explore a two-stage consider-then-choose model that is grounded in this theoretical and empirical literature and attempts to mirror the purchasing process more naturally than the one-stage compensatory choice-only models typically used. [...] We posit that the two-stage model will more accurately reflect consumer decision making and, hence, be more accurate.“¹¹⁷ Während im ersten Schritt zunächst (nicht-kompensatorische) Heuristiken aus dem Bereich des One-Reason Decision Making zur Reduzierung der Vielzahl an Alternativen eine zentrale Rolle einnehmen, werden im folgenden Schritt die verbleibenden Optionen genauer analysiert. Diesem Vorgehen liegt nach Gaskin et al. ökologische Rationalität zugrunde, da „[a]t minimum the two-stage process is at least as accurate as the traditional one-stage process“¹¹⁸.

Gegenüber den Heuristiken, die Konsumenten anwenden, fokussieren Wübben und von Wangenheim¹¹⁹ auf erfahrene Manager, die die sogenannte Hiatus Heuristik verwenden. Hierfür stellen sie denen im Bereich der Konsumentenaktivitäts- und Bestellhäufigkeitsvorhersage in durch keine Vertragsbeziehungen charakterisierten Umgebungen als State-of-the-Art geltenden statistischen Modellen¹²⁰ die von ihnen formalisierte Hiatus Heuristik gegenüber. Anhand von drei Datensätzen vergleichen sie die Prognosegenauigkeit der beiden statistischen Verfahren mit der Heuristik im Kontext der Unterscheidung von aktiven bzw. inaktiven Kunden, der Ermittlung des zukünftigen individuellen Transaktionsvolumens einzelner Kunden bzw. der Ermittlung der zukünftig besten Kunden des Unternehmens sowie der Bestimmung des gesamten zukünftigen Transaktionsvolumens aller Kunden. Diese von Marketingexperten verwendeten einfachen Entscheidungsregeln erweisen sich damit als ökologisch rational, da sie gleich gute oder bessere Prognosen als die komplexen statistischen Verfahren liefern. „For determining a company’s active and inactive customers and for predicting a company’s future best customers, the management heuristics we applied worked as well as the stochastic models.“¹²¹ Die Studie zeigt, wie bedeutend es ist, eine Heuristik soweit zu formalisieren, dass ihre Vorhersagen überprüft und mit konkurrierenden Modellen verglichen werden können.

¹¹⁶ Vgl. Gaskin, S. P. et al. (2007).

¹¹⁷ Gaskin, S. P. et al. (2007), S. 67 f.

¹¹⁸ Gaskin, S. P. et al. (2007), S. 82.

¹¹⁹ Vgl. Wübben, M. / Wangenheim, F. v. (2008).

¹²⁰ Diese statistischen Modelle sind „beta-geometric negative binomial distribution“ und „Pareto negative binomial distribution“.

¹²¹ Wübben, M. / Wangenheim, F. v. (2008), S. 90.

Darüber hinaus liefern die Ergebnisse der Studie den empirischen Beweis für einen „Less-is-more“-Effekt, da die angewandte Heuristik mit weniger Informationen und ohne aufwendige Berechnungen mindestens gleich gute Prognosen liefert.¹²²

4.4.3 Trade-Off Heuristics

Investitionsentscheidung:

Benartzi und Thaler¹²³ zeigen, dass eine Vielzahl von Personen bei der Frage nach der Allokation von finanziellen Ressourcen auf N mögliche Optionen der 1/N-Strategie vertrauen. Diese zunächst als irrationales Verhalten charakterisierte Strategie, wird von DeMiguel, Garlappi und Uppal¹²⁴ als ökologisch rationales Verhalten identifiziert. Hierzu vergleichen sie die naive 1/N-Portfoliostrategie basierend auf sieben Datensätzen anhand von drei verschiedenen Performance-Kennzahlen (Sharpe Ratio, Certainty Equivalent und Transaktionsvolumen) mit 13 anderen komplexen Portfolio-Optimierungsstrategien (unter anderem einem nobelpreisgekrönten Modell). „In summary, we find that of the various optimizing models in the literature, there is no single model that consistently delivers a Sharpe ratio or a [certainty-equivalent] return that is higher than that of the 1/N portfolio, which also has a very low turnover.“¹²⁵

Astebro und Elhedhli¹²⁶ modellieren aufbauend auf Interviews die von Experten des Canadian Invention Assistance Programs zur Prognose einer späteren Kommerzialisierung von Unternehmungen in ihrer Frühphase angewandten Entscheidungsheuristiken. „Our approach to modeling the decision-making process by the analysts is based on the ideas that decision makers tend to use simple rules and tend to focus on a subset of cues.“¹²⁷ Im Einklang mit dem den kognitiven Heuristiken zugrunde liegenden ökologischen Rationalitätsverständnis fällt auf, dass diese, wie sie hier von Experten verwendet werden, in der Lage sind, den zukünftigen Markterfolg von Investitionen ähnlich oft oder häufiger als lineare, additive statistische Modelle vorherzusagen. „Indeed, those models that use all cues do not perform as well as those that use a selected set of cues.“¹²⁸

¹²² Vgl. Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011), S. 455.

¹²³ Vgl. Benartzi, S. / Thaler, R. H. (2001).

¹²⁴ Vgl. DeMiguel, V. / Garlappi, L. / Uppal, R. (2009).

¹²⁵ DeMiguel, V. / Garlappi, L. / Uppal, R. (2009), S. 1947.

¹²⁶ Vgl. Astebro, T. / Elhedhli, S. (2006).

¹²⁷ Astebro, T. / Elhedhli, S. (2006), S. 399 f.

¹²⁸ Astebro, T. / Elhedhli, S. (2006), S. 405.

5 Duale Prozessmodelle für die Controllingforschung

Eine die bisher angestellten Überlegungen hinsichtlich kognitiver Heuristiken erweiternde Sichtweise auf das menschliche Verhalten in realen Entscheidungssituationen bieten die dualen Prozessmodelle. Die Persuasionsforschung geht davon aus, dass kognitive Prozesse höherer Ordnung oftmals mithilfe dualer Prozessmodelle beschrieben werden können, die das Ziel verfolgen, die Entstehung und die Veränderung von Einstellungen bzw. Urteilen zu erklären.¹²⁹

5.1 Das Heuristic Systematic Model

Das Heuristic Systematic Model, das von Chaiken und Kollegen entwickelt worden ist, unterscheidet in diesem Zusammenhang zwischen einer heuristischen und einer systematischen Informationsverarbeitung. Die systematische Informationsverarbeitung kann als ein umfassender, analytischer Prozess, bei dem der Rezipient alle Informationen abrufen und hinsichtlich ihrer Relevanz und Bedeutung für die Urteilsbildung hinterfragt, um dann alle nützlichen Informationen bei der Urteilsbildung zu berücksichtigen, verstanden werden. Dagegen handelt es sich bei der heuristischen Informationsverarbeitung um einen begrenzteren Verarbeitungsprozess, der im Vergleich zur systematischen Informationsverarbeitung wesentlich weniger kognitive Fähigkeiten erfordert.¹³⁰ „When processing heuristically, people are viewed as focusing on that subset of available information that enables them to use simple decision rules or cognitive heuristics to formulate their judgments and decisions.“¹³¹

Somit können weder die systematischen noch die heuristischen Informationsverarbeitungsprozesse vollständig sämtliche Prozesse abbilden. Die systematischen Prozesse der Informationsverarbeitung benötigen zum einen eine gewisse Menge an *kognitiven Fähigkeiten* und zum anderen ein Mindestmaß an *Motivation*. Eine heuristische Informationsverarbeitung erfordert dagegen zumindest die Anwesenheit von *heuristic cues* sowie die kognitive Verfügbarkeit der mit ihnen verbundenen Heuristiken.¹³² Heuristiken werden im Modell als gelernte prozedurale Wissensstrukturen verstanden, die entweder bewusst oder unbewusst durch eine Person

¹²⁹ Vgl. Lingnau, V. / Walter, K. (2011), S. 14-17.

¹³⁰ Vgl. Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 212 f.

¹³¹ Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 213.

¹³² Vgl. Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 328.

angewandt werden.¹³³ Der Begriff der heuristic cues wird im Modell verwendet, um auf „any variable whose judgmental impact is hypothesized to be mediated by a simple decision rule“¹³⁴ zu verweisen.¹³⁵

5.2 Kognitive Fähigkeiten als zentrale Determinante der Informationsverarbeitung

Die kognitiven Fähigkeiten und die Motivation einer Person stellen im Heuristic Systematic Model die zentralen Determinanten des Informationsverarbeitungsprozesses dar. Da die systematische Informationsverarbeitung erheblich mehr kognitive Fähigkeiten erfordert und verbraucht, ist anzunehmen, dass sie durch situative und individuelle Differenzen, die die Fähigkeit einer Person zur detaillierten Informationsverarbeitung reduzieren können (z.B. Zeitbeschränkungen, vorheriges Wissen), begrenzt wird. Demzufolge sollte eine heuristische Informationsverarbeitung gerade dann ablaufen, wenn situative und individuelle Differenzen die Fähigkeit einer Person zur systematischen Informationsverarbeitung beschränken. Dies unterstützt somit die Annahme, dass heuristic cues einen beträchtlichen Einfluss auf die Urteilsbildung ausüben, wenn die Fähigkeit zu einer systematischen Informationsverarbeitung nur gering ist. In Situationen, in denen eine systematische Informationsverarbeitung begünstigt wird, üben dagegen heuristic cues möglicherweise keinen erkennbaren Einfluss auf die Urteilsbildung aus, sodass eine systematische Informationsverarbeitung den Einfluss heuristischer Prozesse auf die Urteilsbildung abschwächt.¹³⁶

Systematische Prozesse der Informationsverarbeitung müssen allerdings nicht zwangsweise den Einfluss einer heuristischen Informationsverarbeitung auf die Urteilsbildung unterdrücken. In Situationen, in denen beide Prozesse der Informationsverarbeitung angesprochen werden, wird angenommen, dass systematische und heuristische Prozesse gemeinsam auftreten, sodass beide Prozesse sowohl eine unabhängige (additive) Wirkung als auch eine interdependente (interaktive) Wirkung auf die Urteilsbildung ausüben können.¹³⁷ Die interdependente Wirkung beider Prozesse auf die Urteilsbildung korrespondiert damit mit der Annahme,

¹³³ Vgl. Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 213.

¹³⁴ Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 327.

¹³⁵ Siehe Kapitel 3.

¹³⁶ Vgl. Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 328.

¹³⁷ Vgl. Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 328.

dass systematische Prozesse durch heuristische Prozesse der Informationsverarbeitung verzerrt werden können¹³⁸ und damit auch mit der „heuristics and biases“-Sichtweise von Kahneman und Tversky.

5.3 Motivation als zentrale Determinante der Informationsverarbeitung

Motivation stellt die zweite zentrale Determinante der Informationsverarbeitung dar. Chaiken et al. verstehen Menschen im Sinne Simons als „economy-minded souls“, die ihre zielverbundenen Bedürfnisse auf effizienteste Weise befriedigen möchten.¹³⁹ Im Modell wird diese Motivationsannahme durch die Prinzipien des minimalen Aufwands und der Suffizienz reflektiert.¹⁴⁰

Das Prinzip des minimalen Aufwands besagt, dass Personen Informationsverarbeitungsprozesse, die sich durch einen geringeren Aufwand auszeichnen, vorziehen, sodass sie oftmals eine systematische zu Gunsten einer heuristischen Informationsverarbeitung vermeiden. Das Prinzip des minimalen Aufwands vernachlässigt allerdings die Möglichkeit motivierter Interessen.¹⁴¹

Dem Suffizienzprinzip liegt der Gedanke zugrunde, dass eine effiziente Informationsverarbeitung einen Mittelweg zwischen der Befriedigung motivierter Interessen und der Minimierung des Prozessaufwands finden müsse.¹⁴² „Demnach versuchen Personen, möglichst wenig Aufwand zu betreiben, ohne dabei ein Mindestmaß an Sicherheit bzw. Vertrauen der subjektiven ‚Richtigkeit‘ ihrer Urteile zu unterschreiten.“¹⁴³ Chaiken und ihre Mitarbeiter definieren diesen „sufficiency threshold“ als „the degree of confidence a person aspires to attain in a given judgmental setting.“¹⁴⁴ „Der Suffizienz-Schwellenwert ist also letztlich nichts anderes als ein subjektiver Punkt auf dem Kontinuum gewünschter Urteilssicherheit.“¹⁴⁵

¹³⁸ Vgl. Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 228; Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 329.

¹³⁹ Vgl. Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 220.

¹⁴⁰ Vgl. Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 330

¹⁴¹ Vgl. Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 330

¹⁴² Vgl. Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 221; Simon, H. A. (1976), S. 130 f.

¹⁴³ Mayerl, J. (2009), S. 106.

¹⁴⁴ Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993), S. 330.

¹⁴⁵ Mayerl, J. (2009), S. 106.

5.4 Heuristische vs. systematische Informationsverarbeitung

Eine heuristische Informationsverarbeitung ist somit in Situationen wahrscheinlicher, in denen eine Person aufgrund motivationaler und/oder kognitiver Beschränkungen nicht in der Lage ist, eine Information gründlich zu verarbeiten. Im Gegensatz dazu ist eine systematische Informationsverarbeitung wahrscheinlicher, wenn eine Person hohe Motivation und die Fähigkeit zur systematischen Informationsverarbeitung aufzeigt.

Experimente im Bereich der Einstellungsforschung belegen, dass Motivation und Fähigkeit den Informationsverarbeitungsprozess determinieren.¹⁴⁶ In Situationen geringer Motivation und Fähigkeit hat z.B. der heuristic cue „Experteninformation“ einen höheren Einfluss auf die Urteilsbildung als die Informationen eines „Nicht-Experten“. Zeichnet sich dagegen eine Person in einer Situation durch eine hohe Motivation und die Fähigkeit zur systematischen Informationsverarbeitung aus, dann wird die Urteilsbildung durch die Qualität der verwendeten Argumente beeinflusst, sodass starke Argumente einen hohen und schwache Argumente einen geringen Einfluss auf die Urteilsbildung haben.

Der heuristic cue „Experteninformation“ kann die Urteilsbildung direkt oder indirekt beeinflussen, indem eine systematische Informationsverarbeitung, d.h. eine Auseinandersetzung mit der Qualität der Argumente, angestoßen wird. Ebenso ist anzunehmen, dass die Qualität der Argumente auf zwei unterschiedliche Arten die Urteilsbildung beeinflussen kann. So kann die Qualität der Argumente direkt auf die Urteilsbildung wirken, indem der Informationsempfänger sein Urteil entsprechend der Qualität der Argumente anpasst, oder sie kann einen indirekten Einfluss auf die Urteilsbildung ausüben, indem die wahrgenommene Expertise der Informationsquelle angepasst wird (siehe Abbildung 2).¹⁴⁷ „Although the model has focused on persuasion heuristics such as ‚Experts’ statements can be trusted’, we believe that other sorts of declarative and procedural knowledge structures also serve as simple heuristics in social judgment settings.“¹⁴⁸ Diese Gedanken lassen sich analog auf den ökonomischen Bereich übertragen.

¹⁴⁶ Für einen Überblick vgl. z.B. Reimer, T. et al. (2005).

¹⁴⁷ Vgl. Reimer, T. et al. (2005), S. 1834.

¹⁴⁸ Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989), S. 213.

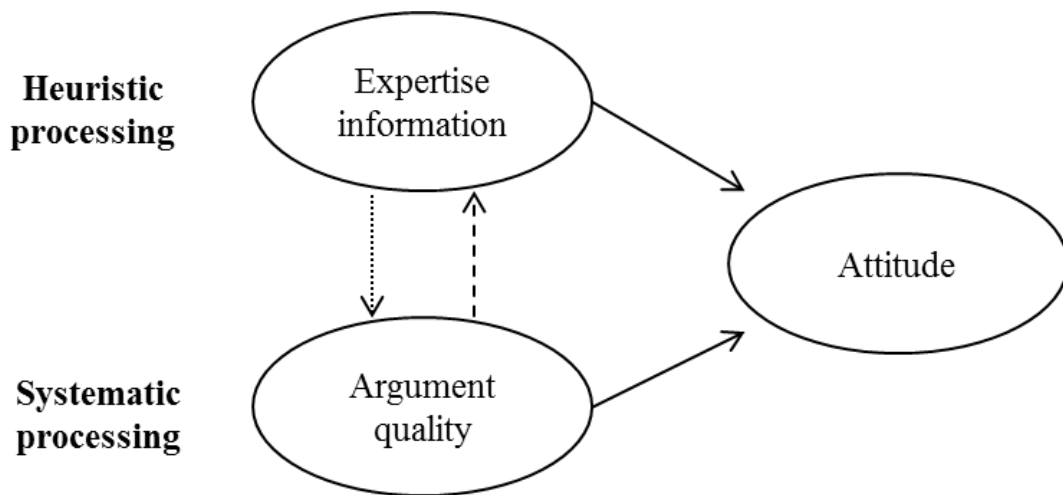


Abbildung 2: Heuristische vs. systematische Informationsverarbeitung und Einstellungen¹⁴⁹

Die Erkenntnis, dass Motivation und kognitive Fähigkeiten eine entscheidende Rolle bei den Prozessen der Informationsverarbeitung einnehmen, wird in der englischsprachigen Accounting-Forschung schon seit geraumer Zeit diskutiert. Anhand der „performance equation“ können die meisten empirischen Untersuchungen zur Qualität von Problemlösungen strukturiert werden.¹⁵⁰ „The performance equation serves mainly as a heuristic for classifying the main concerns of literature.“¹⁵¹ Die Gleichung bildet die Qualität der Problemlösung als eine Funktion der Faktoren kognitive Fähigkeiten, Motivation, bereichsspezifisches Wissen und Entscheidungsumfeld ab.¹⁵² Hierbei wird von komplexen Verflechtungen zwischen den Determinanten der Problemlösungsqualität ausgegangen (siehe Abbildung 3). „Each can affect performance not only directly but also indirectly by affecting other determinants.“¹⁵³

¹⁴⁹ Entnommen aus: Reimer, T. et al. (2005), S. 1834.

¹⁵⁰ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 26.

¹⁵¹ Libby, R. / Luft, J. L. (1993), S. 426.

¹⁵² Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 27; Libby, R. / Luft, J. L. (1993), S. 426 f.

¹⁵³ Libby, R. / Luft, J. L. (1993), S. 426.

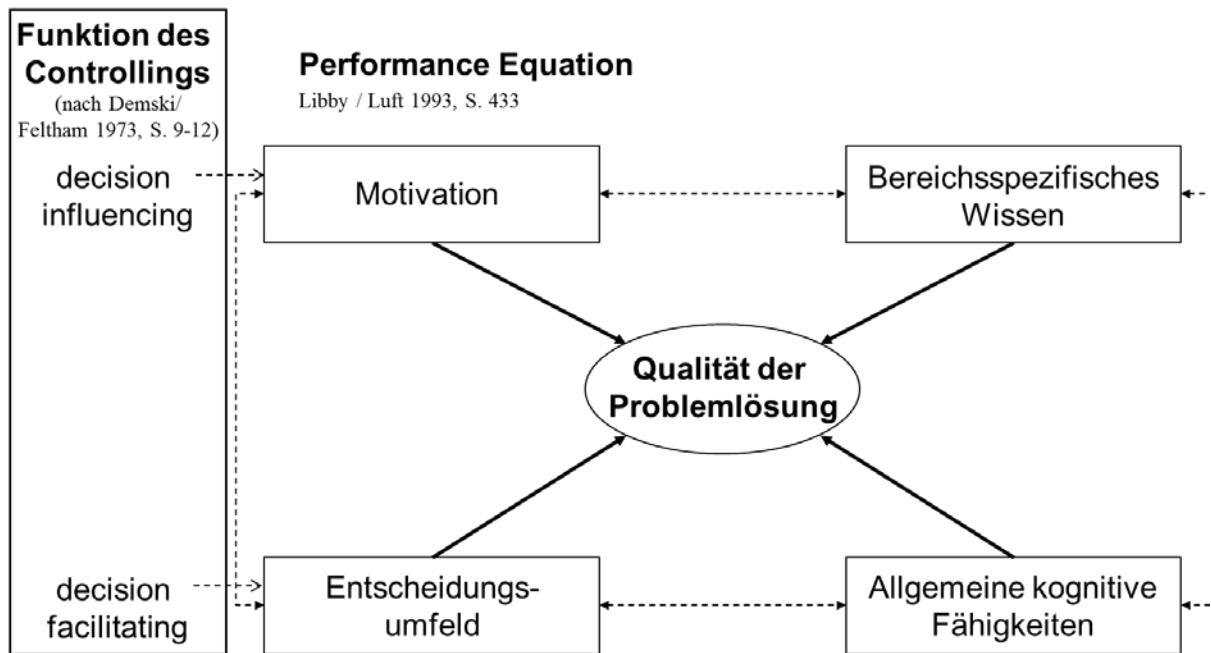


Abbildung 3: Determinanten der Qualität der Problemlösung¹⁵⁴

Neben den zentralen Determinanten der Informationsverarbeitung (Motivation und kognitiven Fähigkeiten) findet somit auch Simons Verständnis von begrenzter Rationalität, „shaped by a scissors whose two blades are the structure of task of environments and the computational capabilities of the actor“¹⁵⁵, und darauf aufbauend das Konzept „vernünftiger“ Heuristiken im konzeptionellen Modell der „performance equation“ eine hinreichende Berücksichtigung.

¹⁵⁴ In Anlehnung an: Gerling, P. G. (2007), S. 126. Vgl. Demski, J. S. / Feltham, G. A. (1976), S. 9-12; Libby, R. / Luft, J. L. (1993), S. 433.

¹⁵⁵ Simon, H. A. (1990), S. 7.

6 Ökologische Rationalität und Controlling

Die vorangegangenen Abschnitte haben deutlich gemacht, dass das klassische Rationalitätsverständnis lediglich einem theoretischen Idealbild entspricht, das nicht mit realem Entscheidungsverhalten vereinbar ist. Da die deutschsprachige Controllingforschung dies bislang weitgehend ignoriert¹⁵⁶, werden im Folgenden aus dem oben vorgestellten Rationalitätsverständnis resultierende Implikationen für die Controllingforschung vorgestellt. Mithilfe des eigenkapitalgeberorientierten Ansatzes, der das reale Entscheidungsverhalten der Organisationsmitglieder explizit berücksichtigt, gelingt es, eine Erweiterung der Manager- Controller-Dyade vorzunehmen. „Mit dem zugrundeliegenden Rationalitätsverständnis ist jedoch gleichzeitig ein spezifisches Menschenbild der handelnden Akteure verknüpft; hier insbesondere des Managers und des Controllers.“¹⁵⁷

6.1 Anwendung „vernünftiger“ Heuristiken durch Manager

Für die Controllingforschung gilt es zu berücksichtigen, dass Manager zur Problemlösung „vernünftige“ Heuristiken anwenden. Diesbezüglich sind bereits kognitive Heuristiken in den Anwendungsfeldern der Betriebswirtschaftslehre identifiziert und deren situative Überlegenheit gegenüber aufwendigeren und komplexeren Berechnungen aufgezeigt worden. Diese Analyse beschränkt sich bisher allerdings auf die Bereiche Marketing¹⁵⁸ und Investition¹⁵⁹. Erste Gedanken im Kontext des Controllings finden sich bei Lingnau am Beispiel kognitiver Realloptionsheuristiken.¹⁶⁰

Dabei wird am Beispiel der Marketingabteilung, die das Wissen über die Ansprüche der Konsumenten institutionalisiert, deutlich, dass sie Heuristiken zur Unterscheidung von aktiven und inaktiven Konsumenten sowie zur Vorhersage der zukünftigen Konsumenten und deren zukünftigem Transaktionsvolumen nutzt. Außerdem weiß sie um diverse von Konsumenten angewandte Heuristiken, mithilfe derer diese Kaufentscheidungen treffen.

¹⁵⁶ Hier sei nochmals auf die in der Einführung genannte Problematik hinsichtlich der bisher formulierten und am weitesten verbreiteten Controllingkonzeptionen (informationsorientierte, koordinationsorientierte und rationalitätssicherungsorientierte Ansätze) verwiesen.

¹⁵⁷ Lingnau, V. (2011), S. 122.

¹⁵⁸ Vgl. v.a. Wübben, M. / Wangenheim, F. v. (2008).

¹⁵⁹ Vgl. v.a. DeMiguel, V. / Garlappi, L. / Uppal, R. (2009).

¹⁶⁰ Vgl. Lingnau, V. (2011).

THESE 1: Der Manager wendet zur Problemlösung auch (möglichweise überwiegend) „vernünftige“ Heuristiken an. Er nutzt hierfür auch ihm zur Verfügung gestellte (quantitative) Controllinginformationen im Kontext des dyadischen Problemlösungsprozesses.

Für den Controller wiederum eröffnet dies Fragen hinsichtlich der Gestaltung der Systeme zur Entscheidungsunterstützung und Entscheidungsbeeinflussung, mithilfe derer das Wissen über die Ansprüche der Eigenkapitalgeber in die Problemlösungsprozesse innerhalb der Organisation eingebracht werden.¹⁶¹

6.2 Anwendung „vernünftiger“ Heuristiken durch Controller

Es ist davon auszugehen, dass nicht nur Manager, sondern auch Controller selbst durch das Merkmal der ökologischen Rationalität gekennzeichnet sind, was bisher allerdings nicht weiter untersucht worden ist.¹⁶² „Management controllers tend to be ecological rational since they systematically exploit structures of information in the environment.“¹⁶³

THESE 2: Der Controller wendet zur Erfüllung seiner Aufgaben auch „vernünftige“ Heuristiken an. Neben dem klassischen „Werkzeugkasten“, der eine Vielzahl „klassischer“ Controllinginstrumente beinhaltet, verfügt der Controller über eine domänenspezifische „Adaptive Controlling Toolbox“, die bislang noch nicht identifiziert worden ist.

Da „das deklarative Wissen primär der Problemanalyse bzw. dem Verständnis dient und das prozedurale Wissen die Durchführung der Problemlösung erst ermöglicht“¹⁶⁴, stellen, wie weiter oben schon zum Ausdruck gekommen ist¹⁶⁵, folglich die kognitiven Heuristiken der „Adaptive Controlling Toolbox“ einen Bestandteil des prozeduralen Wissens des Controllers dar. Das Erkennen des Controllers, ob sich eine Heuristik für eine spezielle Situation in seinem Umfeld eignet, könnte als prozedurales Sachwissen interpretiert werden, die Anwendung einer Heuristik selbst als prozedurales Handlungswissen.

Im Gegensatz zu Novizen zeichnen sich Experten einer Domäne dadurch aus, dass sie bei der durch prozedurales Wissen erst ermöglichten Problemlösung ihre Aufmerksamkeit seltener

¹⁶¹ Siehe Abschnitt 2.1.

¹⁶² Vgl. Basel, J. / Brühl, R. (2011), S. 19.

¹⁶³ Basel, J. / Brühl, R. (2011), S. 19.

¹⁶⁴ Gerling, P. G. (2007), S. 47.

¹⁶⁵ Siehe dazu Kapitel 4.

auf irrelevante Informationen lenken und meist wissen, welche Daten wichtig sind.¹⁶⁶ Gerade die Beschränkung des Umfangs der Informationssuche spielt bei Heuristiken eine wesentliche Rolle und findet ihren Niederschlag in der expliziten Definition von Such- und Abbruchregel.¹⁶⁷

Aufgrund der Vorteile bei deklarativem Sach- und Handlungswissen und ihrem prozeduralen Wissen weisen Experten in ihrer Domäne im Gegensatz zu Nicht-Experten eine überlegene Problemlösungsfähigkeit auf.¹⁶⁸ Als ein Baustein prozeduralen Wissens als Basis für die überlegene Problemlösungsfähigkeit dürfte die „Adaptive Controlling Toolbox“ dienen.

6.3 Die Manager-Controller-Dyade im Kontext dualer Prozessmodelle

Werden nun die beiden aufgestellten Thesen in den Kontext dualer Prozessmodelle implementiert, ergibt sich die in der folgenden Matrix dargestellte Manager-Controller-Dyade in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Informationsverarbeitungsprozesse (siehe Abbildung 4). Auf die hierdurch entstehenden vier Kombinationen soll im Folgenden weiter eingegangen werden.

			<i>These 2</i>
	Controller	systematisch	heuristisch
	Manager		
	systematisch	I	II
<i>These 1</i>	heuristisch	IV	III

Abbildung 4: Manager-Controller-Dyade in Abhängigkeit der zugrundeliegenden Informationsverarbeitungsprozesse

¹⁶⁶ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 47 und S. 73.

¹⁶⁷ Siehe Abschnitt 4.2.

¹⁶⁸ Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 49.

Der Fall, dass sowohl der Manager als auch der Controller Informationen systematisch verarbeiten (Feld I), stellt die normative Sichtweise dar, der als Rationalitätsverständnis eine Optimierung unter Randbedingungen („optimization under constraints“) zugrunde liegt. Der Controller kann in dieser Sichtweise als „information broker“ gesehen werden.¹⁶⁹ Die Felder II (systematische Informationsverarbeitung beim Manager) und III (heuristische Informationsverarbeitung beim Manager) implizieren eine heuristische Informationsverarbeitung durch den Controller, die, wie in These 2 zum Ausdruck gekommen ist, in der bisherigen Forschung noch nicht thematisiert worden ist.

Feld IV beschreibt einen durch eine systematische Informationsverarbeitung gekennzeichneten Controller und einen Manager mit heuristischer Informationsverarbeitung. Dieser Fall entspricht der früher von Weber vertretenen Differenzierung nach einem intuitiven Manager und einem reflexiven Controller.¹⁷⁰

Wird das Controlling als Träger des Wissens über die Ansprüche der Eigenkapitalgeber verstanden, das dieses aus Sicht des Managements sekundäre Wissen in die Problemlösungsprozesse innerhalb der Organisation einbringt und hierzu Systeme zur Entscheidungsunterstützung und Entscheidungsbeeinflussung gestaltet und nutzt,¹⁷¹ folgt die Konsequenz, dass hierbei jeweils die Modi der Informationsverarbeitung des Managers und des Controllers berücksichtigt werden müssen. Außerdem sind sowohl problemspezifische als auch problemlöser-spezifische Eigenschaften in die Betrachtung zu integrieren.¹⁷²

6.4 Fazit

Die oben angestellten Überlegungen machen deutlich, dass „vernünftigen“ Heuristiken eine erhebliche Relevanz zukommt bzw. zukommen kann. Es besteht allerdings noch erheblicher Forschungsbedarf in Bezug auf Anwendungsvoraussetzungen und Erfolgsfaktoren des Einsatzes betriebswirtschaftlicher Heuristiken.¹⁷³ Besondere Bedeutung für die weitere (Control-

¹⁶⁹ Vgl. Lingnau, V. (2011), S. 126.

¹⁷⁰ Vgl. Weber, J. / Schäffer, U. (1999), S. 205

Heute schließen Weber und Schäffer durch die Abschwächung ihrer Differenzierung in einen „eher intuitiven“ Manager und einen „eher reflexiven“ Controller die anderen genannten Fälle auch nicht aus. Vgl. Weber, J. / Schäffer, U. (2011), S. 273.

¹⁷¹ Siehe Abschnitt 2.1.

¹⁷² Vgl. Gerling, P. G. (2007), S. 24-26.

¹⁷³ Vgl. hierzu auch Lingnau, V. (2011), S. 126.

ling-)Forschung kommt dabei einerseits der Sammlung weiterer empirischer Beispiele für die Nutzung dieser Heuristiken im ökonomischen Bereich zu. Andererseits bietet die Persuasionsforschung mit den dualen Prozessmodellen Anknüpfungspunkte zur Beantwortung weiterer Fragen aus der Controllingforschung.

7 Literatur

- Arbinger, R. (1997):* Psychologie des Problemlösens, Darmstadt 1997.
- Astebro, T. / Elhedhli, S. (2006):* The Effectiveness of Simple Decision Heuristics: Forecasting Commercial Success for Early-Stage Ventures. In: *Management Science*, 52 (2006), H. 3, S. 395-409.
- Basel, J. / Brühl, R. (2011):* Concepts of Rationality in Management Research: From Unbounded Rationality to Ecological Rationality. In: ESCP (Hrsg.): ESCP Europe Working Papers, Nr. 57, Berlin 2011.
- Benartzi, S. / Thaler, R. H. (2001):* Naive Diversification Strategies in Defined Contribution Saving Plans. In: *American Economic Review*, 91 (2001), S. 79-98.
- Berg, N. (2010):* Behavioral economics. In: Free, R. C. (Hrsg.): *21st Century Economics: A Reference Handbook*, Bd. 1, 2. Aufl., Los Angeles 2010, S. 861-872.
- Borges, B. et al. (1999):* Can Ignorance Beat the Stock Market? In: Gigerenzer, G. et al. (Hrsg.): *Simple Heuristics That Make Us Smart*, New York et al. 1999, S. 59-72.
- Boyd, M. (2001):* On Ignorance, Intuition and Investing: A Bear Market Test of the Recognition Heuristic. In: *Journal of Psychology and Financial Markets*, 2 (2001), S. 150-156.
- Bullock, S. / Todd, P. M. (1999):* Made to Measure: Ecological Rationality in Structured Environments. In: *Minds and Machines*, 9 (1999), H. 4, S. 497-541.
- Chaiken, S. / Liberman, A. / Eagly, A. H. (1989):* Heuristic and Systematic Information Processing within and beyond Persuasion Context. In: Uleman, J. S. et al. (Hrsg.): *Unintended Thought*, New York / NY 1989, S. 212-252.
- Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (1999):* Home Bias at Home: Local Equity Preference in Domestic Portfolios. In: *Journal of Finance*, 54 (1999), H. 6, S. 2045-2073.
- Coval, J. D. / Moskowitz, T. J. (2001):* The Geography of Investment: Informed Trading and Asset Prices. In: *Journal of Political Economy*, 109 (2001), H. 4, S. 811-841.
- Cyert, R. M. / March, J. G. (1995):* Eine verhaltenswissenschaftliche Theorie der Unternehmung, 2. Aufl., Stuttgart 1995.
- DeMiguel, V. / Garlappi, L. / Uppal, R. (2009):* Optimal versus naive diversification: How inefficient is the 1/N portfolio strategy? In: *Review of Financial Studies*, 22 (2009), H. 5, S. 1915-1953.
- Demski, J. S. / Feltham, G. A. (1976):* Cost Determination: A Conceptual Approach, Ames / IA 1976.

- Dieckmann, A. (2005):* The Ecological Rationality of Heuristics and Their Building Blocks: The Making of Adaptive Decisions. Online im Internet, URL: http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000001721. Abruf: 2012-02-13.
- Eagly, A. H. / Chaiken, S. (1993):* The Psychology of Attitudes, Fort Worth / TX 1993.
- French, K. R. / Poterba, J. M. (1991):* Investor diversification and international equity markets. In: American Economic Review, 81 (1991), H. 2, S. 222-226.
- Gaskin, S. P. et al. (2007):* Two-Stage Models: Identifying Noncompensatory Heuristics for the Consideration Set then Adaptive Polyhedral Methods within the Consideration Set. In: Sawtooth Software (Hrsg.): Proceedings of the Sawtooth Software Conference, Santa Rosa / CA 2007, S. 67-84.
- Gerling, P. G. (2007):* Controlling und Kognition, Lohmar et al. 2007.
- Gigerenzer, G. (2001):* The Adaptive Toolbox. In: Gigerenzer, G. et al. (Hrsg.): Bounded Rationality: The Adaptive Toolbox, Cambridge / MA et al. 2001, S. 37-50.
- Gigerenzer, G. (2004a):* Fast and Frugal Heuristics: The Tools of bounded rationality. In: Koehler, D. et al. (Hrsg.): Handbook of judgement and decision making, Oxford 2004, S. 62-88.
- Gigerenzer, G. (2004b):* Striking a Blow for Sanity in Theories of Rationality. In: Augier, M. et al. (Hrsg.): Models of a man: Essays in memory of Herbert A. Simon, Cambridge / MA 2004, S. 389-409.
- Gigerenzer, G. / Brighton, H. (2009):* Homo Heuristicus: Why Biased Minds Make Better Inferences. In: Topics in Cognitive Science (2009), H. 1, S. 107-143.
- Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2006):* Denken und Urteilen unter Unsicherheit: Kognitive Heuristiken. In: Funke, J. (Hrsg.): Denken und Problemlösen, Göttingen 2006, S. 329-374.
- Gigerenzer, G. / Gaissmaier, W. (2011):* Heuristic Decision Making. In: Annual Review of Psychology, 62 (2011), S. 451-483.
- Gigerenzer, G. / Todd, P. M. (1999):* Fast and Frugal Heuristics: The Adaptive Toolbox. In: Gigerenzer, G. et al. (Hrsg.): Simple Heuristics That Make Us Smart, New York et al. 1999, S. 3-34.
- Gigerenzer, G. / Todd, P. M. (2008):* Rationality the fast and frugal way: introduction. In: Handbook of Experimental Economics Results, Bd. 1, Amsterdam 2008, S. 976-985.
- Goldstein, D. G. / Gigerenzer, G. (2002):* Models of Ecological Rationality: The Recognition Heuristic. In: Psychological Review, 109 (2002), H. 1, S. 75-90.

- Groner, M. / Groner, R. / Bischof, W. F. (1983):* Approaches to Heuristics: A Historical Review. In: Groner, R. (Hrsg.): *Methods of Heuristics*, Hillsdale / NJ et al. 1983, S. 1-18.
- Grubel, H. G. (1968):* Internationally diversified portfolios: welfare gains and capital flows. In: *American Economic Review*, 58 (1968), H. 5, S. 1299-1314.
- Hauser, J. R. / Ding, M. / Gaskin, S. P. (2009):* Non-compensatory (and compensatory) models of consideration-set decisions. In: *Sawtooth Software (Hrsg.): Proceedings of the Sawtooth Software Conference, Delray Beach / FL 2009*, S. 207-232.
- Henseler, J. / Jonen, A. / Lingnau, V. (2006):* Die Rolle des Controllings bei der Ein- und Weiterführung der Balanced Scorecard – Eine empirische Untersuchung. In: Lingnau, V. (Hrsg.): *Beiträge zur Controlling-Forschung*, Nr. 7, 2. Aufl., Kaiserslautern 2006.
- Hertwig, R. / Herzog, S. M. (2009):* Fast and Frugal Heuristics: Tools of Social Rationality. In: *Social Cognition*, 27 (2009), H. 5, S. 661-698.
- Hertwig, R. / Hoffrage, U. (2001):* Eingeschränkte und ökologische Rationalität: Ein Forschungsprogramm. In: *Psychologische Rundschau*, 52 (2001), H. 1, S. 11-19.
- Hoffrage, U. / Hertwig, R. / Gigerenzer, G. (2005):* Die ökologische Rationalität einfacher Entscheidungs- und Urteilsheuristiken. In: Siegenthaler, H. (Hrsg.): *Rationalität im Prozess kultureller Evolution: Rationalitätsunterstellungen als eine Bedingung der Möglichkeit substantieller Rationalität des Handelns*, Tübingen 2005, S. 65-89.
- Hoffrage, U. / Reimer, T. (2004):* Models of bounded rationality: The approach of fast and frugal heuristics. In: *Management Revue*, 15 (2004), H. 4, S. 437-459.
- Hubig, L. / Lingnau, V. (2008):* Hochschulcontrolling. Möglichkeiten und Grenzen der Leistungsmessung mit Hilfe des AHP. In: Seicht, G. (Hrsg.): *Jahrbuch für Controlling und Rechnungswesen 2008*, Wien 2008, S. 389-418.
- Hussy, W. (1984):* Denkpsychologie: ein Lehrbuch - Band 1: Geschichte, Begriffs- und Problemlöseforschung, Intelligenz, Stuttgart et al. 1984.
- Jackson, J. H. (1949):* *The Comptroller: His Functions and Organization*, 2. Aufl., Cambridge / MA 1949.
- Kluge, P.-D. / Lingnau, V. (2009):* Controlling Between Neoclassical Optimization and Support of Real Life Management. In: *Management (Poland), Special Edition (2009)*, S. 10-24.
- Libby, R. / Luft, J. L. (1993):* Determinants of Judgment Performance in Accounting Settings: Ability, Knowledge, Motivation, and Environment. In: *Accounting, Organizations and Society*, 18 (1993), H. 5, S. 425-450.

- Lingnau, V. (2001):* Vom homo oeconomicus zum homo organisans - Zur Bedeutung von Herbert A. Simon für die Betriebswirtschaftslehre. In: Zeitschrift für Planung, 12 (2001), H. 4, S. 421-438.
- Lingnau, V. (2006):* Controlling. Ein kognitionsorientierter Ansatz. In: Lingnau, V. (Hrsg.): Beiträge zur Controlling-Forschung, Nr. 4, Kaiserslautern 2006.
- Lingnau, V. (2008):* Controlling. In: Corsten, H. (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre, Band 2, 4. Aufl., München 2008, S. 81-137.
- Lingnau, V. (2009):* Shareholder-Value als Kern des Controllings? In: Wall, F. et al. (Hrsg.): Controlling zwischen Shareholder Value und Stakeholder Value. Neue Anforderungen, Konzepte und Instrumente, München 2009, S. 19-37.
- Lingnau, V. (2010):* Forschungskonzept des Lehrstuhls für Unternehmensrechnung und Controlling. In: Lingnau, V. (Hrsg.): Beiträge zur Controlling-Forschung, Nr. 15, Kaiserslautern 2010.
- Lingnau, V. (2011):* „Vernünftige“ ökonomische Heuristiken als Controllinginstrumente am Beispiel von Realoptionsheuristiken. In: Zellmer, G. et al. (Hrsg.): Die Nutzung quantitativer Methoden in der Praxis mittelständischer Unternehmen. Festschrift für Paul Dieter Kluge, Zielona Góra 2011, S. 119-130.
- Lingnau, V. / Walter, K. (2011):* Psychologische Paradigmen für die Controllingforschung. In: Lingnau, V. (Hrsg.): Beiträge zur Controllingforschung, Nr. 17, Kaiserslautern 2011.
- Matlin, M. W. (2009):* Cognition, Hoboken / NJ 2009.
- Mayerl, J. (2009):* Kognitive Grundlagen sozialen Verhaltens, Wiesbaden 2009.
- Medin, D. L. / Ross, B. H. / Markman, A. B. (2005):* Cognitive Psychology Hoboken / NJ 2005.
- Müller-Merbach, H. (1992):* Operations Research. Methoden und Modelle der Optimalplanung, 10. Nachdruck der 3., durchgesehenen Aufl., Berlin 1992.
- Newell, A. / Simon, H. A. (1972):* Human Problem Solving, Englewood Cliffs / NJ 1972.
- Ortmann, A. et al. (2008):* The Recognition Heuristic: A Fast and Frugal Way to Investment Choice? In: Plott, C. L. et al. (Hrsg.): Handbook of Experimental Economics Results, Bd. 1, Amsterdam 2008, S. 993-1003.
- Payne, J. W. / Bettman, J. R. / Johnson, E. J. (1993):* The Adaptive Decision Maker, Cambridge / UK et al. 1993.
- Pearl, J. (1984):* Heuristics. Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving, Reading / MA et al. 1984.

- Rajasekaran, S. / Reif, J. H. (1992):* Nested annealing: a provable improvement to simulated annealing. In: *Theoretical Computer Science*, 99 (1992), H. 1, S. 157-176.
- Reimer, T. et al. (2005):* On the Interplay between Heuristic and Systematic Processes in Persuasion. In: *Bara, B. et al. (Hrsg.): Proceedings of the 27th Annual Conference of the Cognitive Science Society, Mahwah / NJ 2005*, S. 1833-1838.
- Reimer, T. / Rieskamp, J. (2007):* Fast and Frugal Heuristics. In: *Baumeister, R. F. et al. (Hrsg.): Encyclopedia of Social Psychology, Thousand Oaks / CA 2007*, S. 346-348.
- Ryle, G. (1949):* *The Concept of Mind*, London et al. 1949.
- Shah, A. K. / Oppenheimer, D. M. (2008):* Heuristics Made Easy: An Effort-Reduction Framework. In: *Psychological Bulletin*, 134 (2008), H. 2, S. 207-222.
- Simon, H. A. (1955):* A Behavioral Model of Rational Choice. In: *The Quarterly Journal of Economics*, 69 (1955), H. 1, S. 99-118.
- Simon, H. A. (1956):* Rational Choice and the Structure of the Environment. In: *Psychological Review*, 63 (1956), H. 2, S. 129-138.
- Simon, H. A. (1976):* From substantive to procedural rationality. In: *Latsis, S. J. (Hrsg.): Method and Appraisal in Economics, Cambridge / MA 1976*.
- Simon, H. A. (1979):* Rational decision making in business organizations. In: *The American Economic Review*, 69 (1979), S. 493-513.
- Simon, H. A. (1986):* Rationality in Psychology and Economics. In: *Journal of Business*, 59 (1986), H. 4, S. 209-222.
- Simon, H. A. (1990):* Invariants of Human Behavior. In: *Annual Review of Psychology*, 41 (1990), H. 1, S. 1-19.
- Simon, H. A. (1993):* *Homo Rationalis*, Frankfurt et al. 1993.
- Simon, H. A. (1999):* Appraisal. In: *Gigerenzer, G. et al. (Hrsg.): Simple Heuristics That Make Us Smart, New York et al. 1999*, S. 418 (Rückseite).
- Smith, V. L. (2003):* Constructivist and ecological rationality in economics. In: *American Economic Review*, 93 (2003), S. 465-508.
- Süß, H.-M. (1996):* Intelligenz, Wissen und Problemlösen. Kognitive Voraussetzungen für erfolgreiches Handeln bei computersimulierten Problemen, Göttingen et al. 1996.
- Todd, P. M. / Gigerenzer, G. (2003):* Bounding rationality to the world. In: *Journal of Economic Psychology*, 24 (2003), S. 143-165.
- Voss, J. F. / Post, T. A. (1988):* On the Solving of Ill-Structured Problems. In: *Chi, M. T. H. et al. (Hrsg.): The Nature of Expertise, Hillsdale / NJ 1988*, S. 261-285.

- Weber, J. / Schäffer, U. (1999):* Sicherung der Rationalität in der Willensbildung durch Nutzung des fruchtbaren Spannungsverhältnisses von Reflexion und Intuition. In: Zeitschrift für Planung, 10 (1999), H. 2, S. 205-224.
- Weber, J. / Schäffer, U. (2011):* Einführung in das Controlling, 13., überarbeitete und aktualisierte Aufl., Stuttgart 2011.
- Wübben, M. / Wangenheim, F. v. (2008):* Instant Customer Base Analysis: Managerial Heuristics Often “Get It Right“. In: Journal of Marketing, 72 (2008), H. 3, S. 82-93.
- Zimmermann, H.-J. (2005):* Operations Research, Wiesbaden 2005.

Beiträge zur Controlling-Forschung
des Lehrstuhls für Unternehmensrechnung und Controlling
der Technischen Universität Kaiserslautern

- Nr. 1.2 Jonen, Andreas / Lingnau, Volker (2003): Basel II und die Folgen für das Controlling von kreditnehmenden Unternehmen, 2. Auflage.
- Nr. 2 Jonen, Andreas / Lingnau, Volker / Weinmann, Peter (2004): Lysios: Auswahl von Software-Lösungen zur Balanced Scorecard.
- Nr. 3.2 Gerling, Patrick / Hubig, Lisa / Jonen, Andreas / Lingnau, Volker (2004): Aktueller Stand der Kostenrechnung für den Dienstleistungsbereich in Theorie und Praxis, 2. Auflage.
- Nr. 4.2 Lingnau, Volker (2006): Controlling – ein kognitionsorientierter Ansatz, 2. Auflage.
- Nr. 5.2 Jonen, Andreas / Lingnau, Volker (2004): Konvergenz von internem und externen Rechnungswesen – Umsetzung der Konvergenz in der Praxis, 2. Auflage.
- Nr. 6 Lingnau, Volker / Mayer, Andreas / Schönbohm, Avo (2004): Beyond Budgeting - Notwendige Kulturrevolution für Unternehmen und Controller?
- Nr. 7.2 Henseler, Jörg / Jonen, Andreas / Lingnau, Volker (2004): Die Rolle des Controllings bei der Ein- und Weiterführung der Balanced Scorecard – Eine empirische Untersuchung, 2. Auflage.
- Nr. 8 Lingnau, Volker (Hrsg.) (2005): Dienstleistungskolloquium am 17.09.2004 an der Technischen Universität Kaiserslautern.
- Nr. 9.2 Jonen, Andreas / Schmidt, Thorsten / Lingnau, Volker (2005): Lynkeus - Kritischer Vergleich softwarebasierter Informationssysteme zur Unterstützung des Risikowirtschaftsprozesses, 2. Auflage.
- Nr. 10 Lingnau, Volker (Hrsg.) (2005): Dienstleistungskolloquium am 10.11.2005 an der Technischen Universität Kaiserslautern.
- Nr. 11.2 Jonen, Andreas (2007): Semantische Analyse des Risikobegriffs - Strukturierung der betriebswirtschaftlichen Risikodefinitionen und literaturempirische Auswertung, 2. Auflage.
- Nr. 12 Jonen, Andreas / Lingnau, Volker / Sagawe, Christian (2007): Unterstützung der Festlegung der Risikobewertung mittels des Analytic Hierarchy Process.
- Nr. 13 Jonen, Andreas / Lingnau, Volker (2007): Das real existierende Phänomen Controlling und seine Instrumente – Eine kognitionsorientierte Analyse.

- Nr. 14 Lingnau, Volker (2008): Controlling, BWL und Privatwirtschaftslehre.
- Nr. 15 Lingnau, Volker (2010): Forschungskonzept des Lehrstuhls für Unternehmensrechnung und Controlling.
- Nr. 16 Lingnau, Volker / Kreklow, Katharina (2011): Ausrichtung der Unternehmensführung auf nachhaltige Wertschöpfung nach dem Deutschen Corporate Governance Kodex?
- Nr. 17 Lingnau, Volker / Walter, Katja (2011): Psychologische Paradigmen für die Controllingforschung.
- Nr. 18 Schönbohm, Avo / Hoffmann, Ulrike (2011): A comparative study on the scope and quality of the sustainability reporting of the TecDAX30 companies.