

# Beitrag zur Beschreibung und Analyse von Wissensarbeit

Entwicklung eines Systems zur Beschreibung von Wissensarbeit in Struktur und Prozess sowie Ableitung einer Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit unter besonderer Berücksichtigung der Einflussfaktoren auf den Prozess von Wissensarbeit

Von der Fakultät Maschinenbau der Universität Stuttgart zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gerhard Hube  
aus: Schweningen am Neckar

Hauptberichter: Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath  
Mitberichter: Prof. Dr.-Ing. habil. Peter Nyhuis

Tag der Einreichung: 13. April 2005  
Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juli 2005

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), 2005

# **IPA-IAO Forschung und Praxis**

Berichte aus dem  
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und  
Automatisierung (IPA), Stuttgart,  
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und  
Organisation (IAO), Stuttgart,  
Institut für Industrielle Fertigung und  
Fabrikbetrieb (IFF), Universität Stuttgart  
und Institut für Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

Herausgeber:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Prof. e.h. Dr.-Ing. e.h. Dr. h.c. mult. Engelbert Westkämper  
und

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e.h. Dr. h.c. Hans-Jörg Bullinger  
und

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath




**I.A.T.** Institut  
Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement  
Universität Stuttgart



**Fraunhofer** Institut  
Arbeitswirtschaft und  
Organisation

Gerhard Hube



# Beitrag zur Beschreibung und Analyse von Wissensarbeit

Nr. 422

Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gerhard Hube

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Prof. e.h. Dr.-Ing. e.h. Dr. h.c. mult. Engelbert Westkämper

ord. Professor an der Universität Stuttgart

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA), Stuttgart

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e.h. Dr. h.c. Hans-Jörg Bullinger

ord. Professor an der Universität Stuttgart

Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft, München

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath

ord. Professor an der Universität Stuttgart

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

D 93

ISBN 3-936947-65-1 Jost Jetter Verlag, Heimsheim

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils gültigen Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© Jost Jetter Verlag, Heimsheim 2005.

Printed in Germany.

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.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI, VDE) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Druck: printsystem GmbH, Heimsheim

## Geleitwort der Herausgeber

Über den Erfolg und das Bestehen von Unternehmen in einer marktwirtschaftlichen Ordnung entscheidet letztendlich der Absatzmarkt. Das bedeutet, möglichst frühzeitig absatzmarktorientierte Anforderungen sowie deren Veränderungen zu erkennen und darauf zu reagieren.

Neue Technologien und Werkstoffe ermöglichen neue Produkte und eröffnen neue Märkte. Die neuen Produktions- und Informationstechnologien verwandeln signifikant und nachhaltig unsere industrielle Arbeitswelt. Politische und gesellschaftliche Veränderungen signalisieren und begleiten dabei einen Wertewandel, der auch in unseren Industriebetrieben deutlichen Niederschlag findet.

Die Aufgaben des Produktionsmanagements sind vielfältiger und anspruchsvoller geworden. Die Integration des europäischen Marktes, die Globalisierung vieler Industrien, die zunehmende Innovationsgeschwindigkeit, die Entwicklung zur Freizeitgesellschaft und die übergreifenden ökologischen und sozialen Probleme, zu deren Lösung die Wirtschaft ihren Beitrag leisten muss, erfordern von den Führungskräften erweiterte Perspektiven und Antworten, die über den Fokus traditionellen Produktionsmanagements deutlich hinausgehen.

Neue Formen der Arbeitsorganisation im indirekten und direkten Bereich sind heute schon feste Bestandteile innovativer Unternehmen. Die Entkopplung der Arbeitszeit von der Betriebszeit, integrierte Planungsansätze sowie der Aufbau dezentraler Strukturen sind nur einige der Konzepte, welche die aktuellen Entwicklungsrichtungen kennzeichnen. Erfreulich ist der Trend, immer mehr den Menschen in den Mittelpunkt der Arbeitsgestaltung zu stellen - die traditionell eher technokratisch akzentuierten Ansätze weichen einer stärkeren Human- und Organisationsorientierung. Qualifizierungsprogramme, Training und andere Formen der Mitarbeiterentwicklung gewinnen als Differenzierungsmerkmal und als Zukunftsinvestition in *Human Resources* an strategischer Bedeutung.

Von wissenschaftlicher Seite muss dieses Bemühen durch die Entwicklung von Methoden und Vorgehensweisen zur systematischen Analyse und Verbesserung des Systems Produktionsbetrieb einschließlich der erforderlichen Dienstleistungsfunktionen unterstützt werden. Die Ingenieure sind hier gefordert, in enger Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen, z. B. der Informatik, der Wirtschaftswissenschaften und der Arbeitswissenschaft, Lösungen zu erarbeiten, die den veränderten Randbedingungen Rechnung tragen.

Die von den Herausgebern langjährig geleiteten Institute, das

- Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA),
- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO),
- Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF), Universität Stuttgart,
- Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

arbeiten in grundlegender und angewandter Forschung intensiv an den oben aufgezeigten Entwicklungen mit. Die Ausstattung der Labors und die Qualifikation der Mitarbeiter haben bereits in der Vergangenheit zu Forschungsergebnissen geführt, die für die Praxis von großem Wert waren. Zur Umsetzung gewonnener Erkenntnisse wird die Schriftenreihe „IPA-IAO - Forschung und Praxis“ herausgegeben. Der vorliegende Band setzt diese Reihe fort. Eine Übersicht über bisher erschienene Titel wird am Schluss dieses Buches gegeben.

Dem Verfasser sei für die geleistete Arbeit gedankt, dem Jost Jetter Verlag für die Aufnahme dieser Schriftenreihe in seine Angebotspalette und der Druckerei für saubere und zügige Ausführung. Möge das Buch von der Fachwelt gut aufgenommen werden.

Engelbert Westkämper    Hans-Jörg Bullinger    Dieter Spath

## Vorwort

*„Wissen hat seinen Ort zwischen zwei Ohren und nicht zwischen zwei Modems“  
(Fredmund Malik)*

Die Erstellung einer Dissertation entspricht zu großen Teilen „Wissensarbeit“ wie ich sie in diesem Werk verstehe. Das Studium der aktuellen Literatur sowie die Konzeption und Konkretisierung eines neuen Modells gehört ebenso dazu wie die Entwicklung einer wirksamen Methodik und deren exemplarische Anwendung und Evaluierung. Der wichtigste und entscheidende Aspekt in diesem Prozess war für mich allerdings der Austausch und die Kommunikation mit Kollegen und Freunden sowie die Erfahrungen, die durch die Anwendung der Forschungsthematik in der Praxis entstanden. Nur durch die intensive Diskussion meiner Fragestellungen und Ideen in meinem Umfeld am Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) war es mir möglich, diese Dissertation zu formen und umzusetzen. Ich möchte mich deshalb bei meinen großartigen Kollegen und Vorgesetzten am Fraunhofer IAO für dieses inspirierende und freundschaftliche Umfeld bedanken. Dies gilt ebenso für die Projektpartner, die sich im Rahmen des Verbundforschungsprojektes OFFICE 21® zu meinem Forschungsthema engagiert haben und für das anwendungsorientierte Ergebnis einen wichtigen Beitrag leisteten.

Besonderer Dank gebührt meinem Doktorvater Prof. Dieter Spath und meinem Teamleiter Dr. Wilhelm Bauer, die meiner Arbeit zur richtigen Zeit entscheidende Impulse gaben und mir dank Ihrer „offenen Türen“ stets mit gutem Rat zur Seite standen. Prof. Peter Nyhuis danke ich für die Übernahme des Mitberichtes und die persönliche Unterstützung meiner Arbeit. Für die zahlreichen Diskussionen und Anregungen zu den diversen Zwischenversionen bedanke ich mich insbesondere bei meinen Kollegen Dr. Jörg Kelter und Dr. Martin Braun. Manuela Dendler gab meiner Arbeit durch Ihre Korrekturlese und Formatierung den letzten Schliff, wofür ich Ihr sehr dankbar bin.

Meine Frau Anja und meine beiden Söhne Florian und Gary haben mir stets den Rückhalt und die Unterstützung gegeben, die ich für mein mitunter zeitaufwendiges „Hobby“ benötigte und bildeten damit die Grundlage, auf der diese Dissertation entstehen konnte. Ihnen widme ich diese Arbeit.

Stuttgart, August 2005

Gerhard Hube





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung und Motivation .....</b>	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Zielsetzung und Aufbau der Arbeit .....</b>	<b>22</b>
<b>3</b>	<b>Stand von Forschung und Praxis.....</b>	<b>24</b>
3.1	Ansätze zur Definition von Wissensarbeit .....	24
3.1.1	Der Wissensbegriff .....	24
3.1.2	Der Begriff der „Knowledge Work“ .....	27
3.1.3	Die Begriffe geistige Arbeit und Wissensarbeit .....	31
3.1.4	Anforderungen an eine Begriffsdefinition von Wissensarbeit .....	38
3.1.5	Kritische Bewertung und Defizite der Ansätze zur Definition von Wissensarbeit .....	38
3.2	Methoden zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit und geistiger Arbeit .....	40
3.2.1	Arbeitswissenschaftliche Methoden .....	40
3.2.2	Betriebswirtschaftliche und managementorientierte Methoden .....	43
3.2.3	Anforderungen an eine Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....	52
3.2.4	Kritische Bewertung und Defizite der vorhandenen Methoden .....	54
<b>4</b>	<b>Die Bausteine eines Systems für die Beschreibung von Wissensarbeit .....</b>	<b>56</b>
4.1	Das Arbeitssystem als systemtheoretischer Ansatz .....	56
4.2	Die Handlungsregulationstheorie geistiger Arbeit .....	58
4.3	Erweiterte Definition der Wissensarbeit .....	61
4.4	Leistungsbegriff und Leistungsbeurteilung in der Wissensarbeit .....	64
4.5	Zusammenfassende Festlegung der Elemente des Systems.....	67
<b>5</b>	<b>Das System zur ganzheitlichen Beschreibung der Wissensarbeit und die Beurteilung der Leistung .....</b>	<b>68</b>
5.1	Der Prozess von Wissensarbeit .....	68
5.1.1	Exemplarischer Prozess von Wissensarbeit.....	68
5.1.2	Exemplarischer arbeitsteiliger Prozess von Wissensarbeit .....	72
5.1.3	Rückschleifen im exemplarischen Prozess .....	75
5.2	Beurteilung der Leistung im Prozess von Wissensarbeit.....	76
5.3	Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit .....	78
5.3.1	Empirische Untersuchung der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit .....	79

5.3.2	Die Arbeitsperson und das Team in der Wissensarbeit .....	82
5.3.3	Prozessorganisation und Personalführung .....	89
5.3.4	Informations- und Kommunikationstechnologie .....	92
5.3.5	Gestaltung der Arbeitsumgebung .....	99
5.3.6	Wissensmanagement.....	104
5.4	Grafische Darstellung des Systems und Kernaussagen .....	107
<b>6</b>	<b>Ableitung einer Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....</b>	<b>110</b>
6.1	Grundlagen der Methodik und Vorgehensweise zur Durchführung.....	110
6.2	Kennzahlen zur Beurteilung der Prozessbedingungen und der Leistung von Wissensarbeit .....	112
6.2.1	„Einflussfaktoren-Kennzahlen“ .....	112
6.2.2	„Leistungs-Kennzahl“ .....	114
6.3	Ergebnisdarstellung .....	115
<b>7</b>	<b>Exemplarische Anwendung und Diskussion .....</b>	<b>118</b>
7.1	Fallbeispiel .....	118
7.2	Aufgabenstellung und Vorgehensweise.....	119
7.3	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse .....	119
7.3.1	Portfolio zu Merkmalen der Wissensarbeit .....	119
7.3.2	Darstellung und Analyse der Einflussfaktoren über drei Ebenen...	120
7.3.3	Darstellung und Analyse der Leistung von Wissensarbeit über zwei Ebenen.....	124
7.3.4	Darstellung der besten und schlechtesten Werte im Ist.....	126
7.3.5	Ermittlung von Einflussfaktoren mit dem höchsten Potenzial .....	127
7.3.6	Portfolios zur weiteren Analyse .....	128
7.3.7	Definition von Maßnahmen und Ergebnisse der Kontrollanalyse..	135
7.4	Kritische Überprüfung der Methodik und Ausblick .....	138
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>140</b>
8.1	Kurzfassung.....	140
8.2	Abstract.....	142
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>144</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>154</b>
10.1	Angaben zur Zusammensetzung der Stichprobe der „E-Work“-Studie..	154
10.2	Fragebogen zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....	157

## Abbildungsverzeichnis

Bild 1.1:	Verschiebung der Anteile der Erwerbstätigen zu den „Informationsberufen“ für Deutschland.....	19
Bild 2.1:	Vorgehensweise zur Entwicklung eines Systems zur Beschreibung von Wissensarbeit und Ableitung einer Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....	23
Bild 3.1:	Zeichen, Daten, Information und Wissen in einer hierarchischen Darstellung.....	25
Bild 3.2:	Das Kontinuum zwischen den Polen Daten und Wissen.....	26
Bild 3.3:	Unterscheidung von geistiger Arbeit und körperlicher Arbeit und jeweiligem Anteil von Kopfarbeit und Handarbeit .....	32
Bild 3.4:	Verschiedene Arbeitstypen als Kombination der Grundformen energetische und informatorische Arbeit.....	33
Bild 3.5:	Unterscheidung zwischen Nichtwissensarbeit und Wissensarbeit .....	37
Bild 3.6:	Ansatz von <i>Michaelis</i> zur Produktivitätsbestimmung in indirekten Bereichen .....	41
Bild 3.7:	Quadrant zur Darstellung von Leistungsbestimmung und Leistungsabweichungen mithilfe von Qualität und Zeit .....	44
Bild 3.8:	Die Detaillierungsebenen des OPUS-Basiskonzeptes .....	45
Bild 3.9:	Grundsätzliche Struktur eines mehrdimensionalen hierarchischen Effizienzindikatorensystems .....	49
Bild 3.10:	Bewertungsmerkmale zur Einschätzung des Schwierigkeitsgrades von Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten .....	50
Bild 3.11:	Verwaltung von Kontexten innerhalb des Prozesslebenszyklus zur Unterstützung wissensintensiver Prozesse .....	52
Bild 4.1:	Arbeitssystem als allgemeines Ordnungsschema zur systematischen Beschreibung von Arbeitsplätzen .....	57
Bild 4.2:	Das Arbeitssystem nach <i>Martin</i> .....	58
Bild 4.3:	Die TOTE-Einheit zur Erklärung von menschlichem Handeln in einer Rückkoppelungsschleife mit doppeltem Soll-Ist-Vergleich .....	59
Bild 4.4:	Schematische Darstellung der hierarchischen Struktur einer regulativen Funktionseinheit (VVR).....	60
Bild 4.5:	Die sieben Phasen der Handlungsregulation geistiger Arbeit.....	61
Bild 4.6:	Abgrenzung von Nichtwissensarbeit und Wissensarbeit.....	62

Bild 4.7:	Portfolio zur Beschreibung verschiedener Arten von Wissensarbeit .....	64
Bild 4.8:	Effektivität und Effizienz im Arbeitsprozess .....	66
Bild 4.9:	Grafische Darstellung der Elemente des Systems .....	67
Bild 5.1:	Darstellung der exemplarischen Ablaufschritte von der Zielsetzung bis zum Arbeitsergebnis in der Wissensarbeit .....	70
Bild 5.2:	Exemplarische Darstellung von Wissensarbeit im Kontext verschiedener beteiligter Bereiche .....	75
Bild 5.3:	Leistungsbeurteilung im Prozess der Wissensarbeit.....	77
Bild 5.4:	Ausschnitt aus dem Fragebogen der „E-Work“-Studie zum Themenbereich „Arbeitstypen“ zur Selektion der Wissensarbeiter .....	80
Bild 5.5:	Bildung des „Leistungs-Index“ aus den Dimensionen Qualität, Effizienz und Effektivität .....	81
Bild 5.6:	Ergebnisse der Korrelationsanalyse aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ zu den Einflussfaktoren auf die „eigene Produktivität“ .....	83
Bild 5.7:	Ergebnisse der Korrelationsanalyse aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ zu den Einflussfaktoren auf die „Teamproduktivität“ .....	83
Bild 5.8:	Die sechs Einflussfaktoren mit der stärksten Korrelation auf den „Leistungs-Index“ aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ .....	84
Bild 5.9:	Zunahme psychischer Belastungen am Arbeitsplatz.....	86
Bild 5.10:	Die vier Dimensionen der Steuerung von Wissensarbeit.....	87
Bild 5.11:	Ursachen mangelnder Produktivität nach einer internationalen Studie von <i>Czipin&amp;Proudfoot Consulting</i> in sieben Ländern.....	90
Bild 5.12:	Zusammenhang zwischen der „IT-Güte“ und dem „Leistungs-Index“ aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ .....	92
Bild 5.13:	Beurteilungen zur Informations- und Kommunikationstechnik.....	93
Bild 5.14:	Steigerung der „eigenen Produktivität“ durch den Einsatz von Mobiltechnologien aus der „Wissensarbeitsstudie 2004“ .....	94
Bild 5.15:	„E-Collaboration Tools“ zur internetgestützten Zusammenarbeit .....	95
Bild 5.16:	Die entscheidenden Akzeptanzfaktoren für neue IuK-Technologien aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ .....	96
Bild 5.17:	Anteil der Antworten bei der Frage nach Verbesserungspotenzialen der IuK-Technologie aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ .....	97

Bild 5.18:	Einflussfaktoren auf die Bürogesamtqualität .....	100
Bild 5.19:	Ergebnis der Regressionsanalyse zur Bestimmung der Einflussstärke auf die Bürogesamtqualität .....	102
Bild 5.20:	Beurteilung der Raumatmosphäre in unterschiedlichen Büroformen.....	103
Bild 5.21:	Beschreibung der Unzufriedenheit mit der eigenen Arbeitsleistung in Abhängigkeit verschiedener Arbeitsumgebungen.....	104
Bild 5.22:	Gestaltungsdimensionen für ein ganzheitliches Wissensmanagement.....	105
Bild 5.23:	Merkmale eines erfolgreichen Wissensmanagements .....	106
Bild 5.24:	Grafische Darstellung des Systems zur ganzheitlichen Darstellung von Wissensarbeit und den Dimensionen zur Leistungsbeurteilung .....	107
Bild 6.1:	Vorgehensweise zur Durchführung der Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....	111
Bild 6.2:	Formel zur Ermittlung der „Einflussfaktoren-Kennzahl“ .....	114
Bild 6.3:	Formel zur Ermittlung der „Leistungs-Kennzahl“ .....	115
Bild 7.1:	Unterscheidung verschiedener Ausprägungen von Wissensarbeit .....	120
Bild 7.2:	Darstellungen zur Analyse der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit in drei Ebenen .....	122
Bild 7.3:	Darstellungen zur Analyse der Leistung von Wissensarbeit über zwei Ebenen.....	125
Bild 7.4:	Darstellung der drei besten und schlechtesten Werte über alle analysierten Einflussfaktoren hinweg .....	127
Bild 7.5:	Darstellung der Einflussfaktoren mit dem höchsten Potenzial .....	128
Bild 7.6:	Portfolio zur Informations- und Kommunikationstechnologie .....	129
Bild 7.7:	Portfolio zu Wissensmanagement .....	130
Bild 7.8:	Portfolio zur Arbeitsmotivation .....	131
Bild 7.9:	Portfolio zur Kenntnis über den Zweck der Arbeitsaufgabe und die Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse.....	132
Bild 7.10:	Portfolio zur Effizienz.....	133
Bild 7.11:	Portfolio zu konzentriertem Arbeiten .....	134
Bild 7.12:	Ergebnisse der Kontrollanalyse auf dem Fallbeispiel über die drei Ebenen zu den Einflussfaktoren auf dem Prozess von Wissensarbeit .....	136

Bild 7.13: Ergebnisse aus der Kontrollanalyse des Fallbeispiels zur „Leistungs-Kennzahl“ über zwei Ebenen ..... 137

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1: Die vier Kategorien von Arbeit nach <i>Nickols</i> .....	30
Tabelle 3.2: Zusammenfassende Beurteilung der Begriffsdefinitionen für Wissensarbeit und „Knowledge Work“ .....	39
Tabelle 3.3: Kennzahlensystem zur Steuerung von Unternehmen auf der Basis eines wissensorientierten Performance Measurements .....	47
Tabelle 3.4: Bewertung vorhandener Methoden zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit .....	54
Tabelle 6.1: Übersicht über die Gruppen von Einflussfaktoren und den jeweiligen Einflussfaktoren .....	113
Tabelle 6.2: Dimensionen zur Bildung der „Leistungs-Kennzahl“ .....	115
Tabelle 6.3: Zielsetzung, Inhalt und Art der in der Methodik beinhalteten Ergebnisdarstellungen .....	116

## Abkürzungsverzeichnis

$\beta$	Regressionskoeffizient
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EU	Europäische Union
f.	folgende Seite
ff.	fortfolgende Seiten
FHF	Faktisches Handlungsfeld
F&E	Forschung & Entwicklung
Hrsg.	Herausgeber
IAO	Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation
ILO	International Labour Organisation
IT	Information Technology
IuK	Informations- und Kommunikationstechnik
Jg.	Jahrgang
MIT	Massachusetts Institute of Technology
Nov.	November
Nr.	Nummer
o. Ä.	oder Ähnliche
p	Signifikanzniveau
qm	Quadratmeter
RHF	Referenzhandlungsfeld
r	Korrelation
R <sup>2</sup>	aufgeklärte Varianz
S.	Seite
TAM	Technology Acceptance Model
TBS	Tätigkeitsbewertungssystem
TBS-GA	Tätigkeitsbewertungssystem Geistige Arbeit
TBS-L	Tätigkeitsbewertungssystem Langform
TOTE	Test-Operate-Test-Exit
TTF	Task Technology FIT Model
u. a.	und andere
VAB	Verfahren zur Aufgabenanalyse und -bewertung



VERA	Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit
VERA-G	Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit Geistige Arbeit
vgl.	vergleiche
VVR	Vorwegnahme-Veränderungs-Rückkopplungseinheit
WHO	World Health Organization
z. B.	zum Beispiel
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

# 1 Einleitung und Motivation

Heute entscheidet das frühzeitige Erkennen von Nachfragetrends, die Kenntnis neuer Marktpotenziale oder verbesserter Produktionsverfahren sowie die Entwicklung von bahnbrechenden Innovationen über die Zukunft der modernen Volkswirtschaften. Informationen und Wissen sind zu einer entscheidenden Determinante menschlicher Arbeit geworden. Dabei explodieren Informationen und Wissen durch neue Forschungsfelder und Tätigkeitsgebiete und durch die Vertiefung von Wissen in immer enger gefassten Spezialbereichen. Täglich werden heute ca. 20.000 wissenschaftliche Artikel veröffentlicht. Das sind ca. 4 Millionen Fachveröffentlichungen jährlich, ein Wert, der um 1950 nur ein Zehntel davon betrug (*Marx, 2002, S. 3*). Das Internet spielt als globales Kommunikations- und Interaktionsmedium eine entscheidende Rolle, was durch das weltweite rasante Anwachsen von Internetnutzern deutlich wird. Über 700 Millionen Menschen weltweit nutzen das Internet heute regelmäßig und bis zum Jahre 2006 werden es voraussichtlich über eine Milliarde sein (*BITKOM, 2004, S. 4*).

Wissen und Informationen sind heute das zentrale Objekt wirtschaftlicher Prozesse. So enthalten nahezu alle höherwertigen Produkte und Dienstleistungen einen enormen Anteil des Faktors Wissen. Dies gilt dabei sowohl für Konsum- als auch für Investitionsgüter. So steckt z. B. bereits in unseren Grundnahrungsmitteln Wissen über Herstellung, Veredelung, Verpackung, Transport, Marketing und Vertrieb. Noch offensichtlicher ist die wachsende Wissensbasierung bei Produkten aus der Informations- und Kommunikationsindustrie wie z. B. einem Computer-Chip oder einem Mobiltelefon. Die Gesamtkosten bei der Entwicklung einer neuen Software entstehen zu 90 Prozent in der Entwicklungsphase und bestehen zu fast 100 Prozent aus Personalkosten (*Bucher/Ohlhausen, 2001, S. 41*). Die Erzeugung und die Verteilung von Wissen haben eine vorrangige Bedeutung in der Wertschöpfung und somit stehen Wissensverarbeitung und hoch qualifizierte Tätigkeiten im Mittelpunkt moderner Gesellschaften (*Enquete-Kommission, 2002, S. 260*). Dadurch erhöht sich der Anteil von „Informationsberufen“, in deren Mittelpunkt der Umgang mit Informationen steht, unabhängig davon, ob diese Tätigkeiten mithilfe bestimmter Instrumente der Informations- und Kommunikationsverarbeitung erledigt werden (*Dostal, 2003, S. 1479*). Um diese Entwicklung deutlich zu machen, schlägt *Dostal* ein „Vier-Sektoren Modell“ vor, in dem diese „Informationsberufe“ als eigenständiger Sektor neben die klassischen Sektoren „Landwirtschaft“, „Produktion“ und „Dienstleistungsgesellschaft“ gestellt wird. In einer solchen Betrachtungsweise sind bereits heute über 50 Prozent aller Erwerbstätigen den Informationsberufen zuzuordnen, unabhängig davon, ob Sie in der Landwirtschaft, der Produktion oder in der Dienstleistung tätig sind. Arbeitskräfte, die hauptsächlich in „Informationsberufen“ arbeiten, sind zur größten Gruppe der Berufstätigen geworden.

## Strukturwandel: „Vier-Sektoren-Modell“

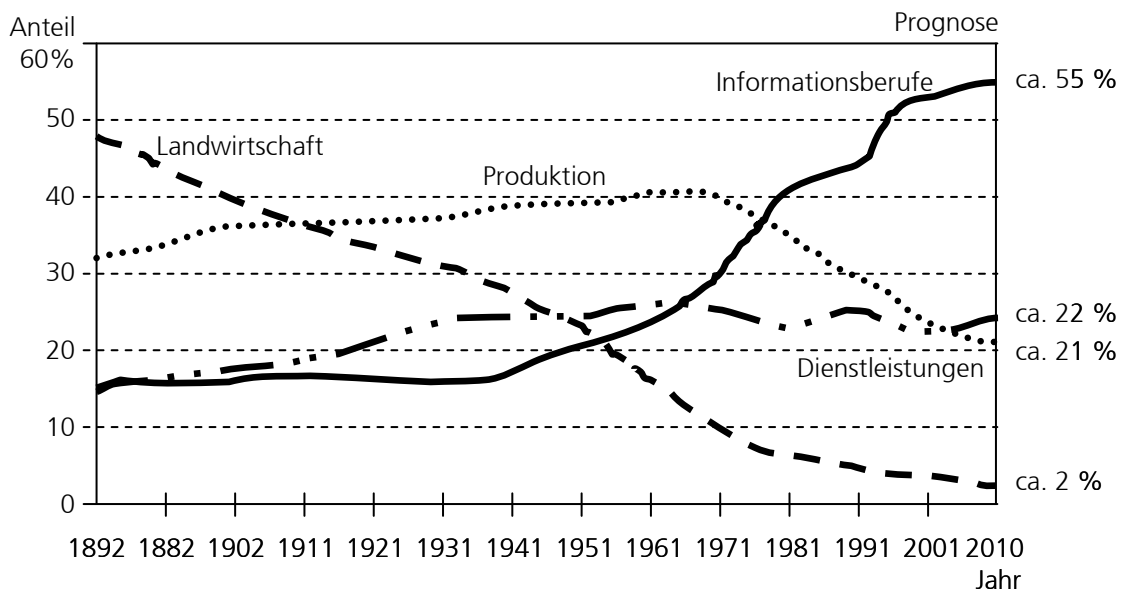


Bild 1.1: Verschiebung der Anteile der Erwerbstätigen zu den „Informationsberufen“ für Deutschland (Bild in Anlehnung an *Dostal*, 2003, S. 1480)

Innerhalb des Dienstleistungssektors stellen die wissensintensiven Dienstleistungen einen besonders schnell wachsenden Teilbereich dar, in dem alleine zwischen 1997 und 2002 7,5 Millionen Arbeitsplätze in der EU geschaffen wurden, davon ca. 1,5 Millionen in Deutschland (*Europäische Kommission*, 2003, S. 43). Zusätzlich steigt der Anteil der anspruchsvollen Tätigkeiten stark an. Während der Anteil an Tätigkeiten wie Führungsaufgaben, Organisation und Management, Forschung und Entwicklung, Beratung und Lehre kontinuierlich ansteigt, wird geschätzt, dass der Anteil der einfachen Tätigkeiten bis 2010 um 20 Prozent abnimmt (*Dostal*, 2001, S. 18).

Damit rückt die Wissensarbeit und insbesondere die Erhaltung und Steigerung der Leistungsfähigkeit der Wissensarbeiter in den Mittelpunkt. Der Mensch steht als „Produzent, Anbieter, Träger, Vermittler, Anwender und Konsument von Informationen“ im Mittelpunkt. Er wird deshalb zum wichtigsten Faktor bei der Beeinflussung und Steigerung der Produktivität in einer von Informationen und Wissen bestimmter Gesellschaft (*Nefiodow*, 2000, S. 144).

Eine Steigerung der Produktivität kann aber nicht mit denselben Mitteln erreicht werden wie in der frühen industriellen Produktion, in der es hauptsächlich darum ging, Lösungen für Massenprodukte und standardisierbare Prozesse zu entwickeln. Arbeitsplanungsprozess und Produktionsprozess konnten ohne Schwierigkeiten leicht voneinander getrennt werden, Pläne wurden vervielfacht und als Standards verwendet. Diese Vorgehensweise prägte auch die Organisation und die Prozesse stark. Kommunikation lief dabei in einer Richtung „von oben nach unten“, ein

Feedback in die andere Richtung war nicht nötig, da die Wirksamkeit bestimmter Maßnahmen direkt über das sichtbare und greifbare Arbeitsergebnis überprüft wurde. Die Organisationsstruktur war starr und hierarchisch ausgebildet, verbunden mit hoher Arbeitsteilung, Spezialisierung, standardisierbaren Verfahren und Techniken zur Massenvermarktung. Das physische Produkt und die dazugehörige Produktionstechnologie waren die bestimmenden Faktoren zur Gestaltung der Arbeit, des Managements und der Organisationsstruktur. *Drucker* beschreibt die Kernfrage für die Organisation dieser Arbeit folgendermaßen:

„Auf welche Weise muss die Arbeit verrichtet werden?“ (*Drucker*, 1999, S. 203)

Für wissensintensive Arbeitsprozesse muss man aber nahezu von einer Einzigartigkeit der Endprodukte ausgehen. Erstellungsprozesse und Endergebnisse von personalen Dienstleistungen wie z. B. in der Architektur oder in der Rechtsberatung sind nicht vorhersehbar und in ihrem Erstellungsprozess dynamischen und individuellen Einflüssen ausgesetzt. Die Märkte fordern weiterhin aufgrund von Überangebot und Sättigung vermehrt individuelle Lösungen mit zusätzlichem Nutzen. Das erfordert ein spezifischeres Wissen über den Kunden, um kundenindividuelle Leistungen anbieten zu können (*Nefiodow*, 2000, S. 26). Das erfordert neue Vorgehensweisen und Organisationsmodelle, die weniger als bisher standardisiert und festgeschrieben sind, sondern wesentlich flexibler und offener gestaltet werden müssen. So wurden in der Fertigung neue Systeme wie das „Virtual Engineering“, die „variantenreiche Serienfertigung“ oder die „fraktale Fabrik“ entwickelt, um den neuen Anforderungen zu begegnen. In der Betriebswirtschaft entstanden Managementkonzepte wie das „Customer Relationship Management“, um möglichst individuelle Kundenstrategien auch für große Märkte umzusetzen oder die „Balanced Scorecard“, um Unternehmensstrategien durchgängig im Unternehmen umzusetzen. Bei allen diesen Ansätzen spielen die Faktoren Information und Wissen sowie eine geringere Standardisierung bei steigender Komplexität eine wichtige Rolle.

Während Wissensarbeit früher nur einzelne Berufsgruppen, Gesellschaftsschichten und Gelehrte ausübten, entsteht nun ein breites Arbeitsumfeld von vielen spezialisierten Fachaufgaben bzw. einzigartigen Projekten in komplexen und vernetzten Organisationen und Strukturen. So hat Sokrates sicherlich Wissensarbeit geleistet, aber er benötigte für seine Arbeit keine hoch entwickelten und vernetzten Organisationen und seine Tätigkeit übte nur eine kleine Gruppe von Personen aus (*Willke*, 1998b, S. 167).

Ein Merkmal von Wissensarbeit ist die Prozesshoheit, die bei den einzelnen Wissensarbeitern liegt und die Tatsache, dass das Ergebnis in hohem Maße auch von diesen beeinflusst und bestimmt wird. Um die Arbeit zielgerichtet optimieren zu können, muss man direkt an diesem Arbeitstyp ansetzen, da er in hohem Maße über den Erfolg der Arbeit entscheidet. *Drucker* formuliert als Pendant zur Frage an die Industriearbeit, die Frage zur Produktivitätssteigerung für Wissensarbeiter folgendermaßen:

„Welcher Aufgabe müssen wir uns stellen?“ (*Drucker*, 1999, S. 203).

Über Art und Inhalt der Arbeitstätigkeiten entscheiden die Wissensarbeiter häufig selbst, weshalb Impulse zur Verbesserung der Arbeitsprozesse und zur Steigerung der Produktivität auch bei Ihnen initiiert werden müssen. Dabei steht der Wissensarbeiter in einem engen und stark vernetzten Geflecht von Kommunikationsbeziehungen. Zur Erarbeitung der Lösungen und Ergebnisse arbeitet er stets in Teams und befindet sich im Austausch mit zahlreichen Beteiligten, denn der Einzelne ist nicht mehr in der Lage, das in einer Fachdisziplin akkumulierte Wissen zu kennen bzw. die komplexen Zusammenhänge alleine zu durchschauen und zu beherrschen.

Es müssen also Konzepte und Methoden entwickelt werden, die unter besonderer Berücksichtigung des Prozesses diese Arbeit so gestalten, dass die Leistung möglichst optimal erreicht bzw. gesteigert werden kann. Dabei muss der Fokus auf die Wissensarbeit in einem ganzheitlichen Ansatz gelegt werden. Die Mehrzahl der bisherigen Ansätze beschäftigt sich entweder mit dem Wissen selbst, mit dem Wissensarbeiter als Person oder mit Steuerungssystemen für wissensintensive Unternehmen (*Hermann, 2002a, S. 49*). So ist bislang nur unzureichend untersucht worden wie Wissensarbeit in Struktur und Prozess funktioniert und welche Faktoren Wissensarbeit in einem ganzheitlichen Ansatz beeinflussen. Dies ist aber umso entscheidender, wenn man die Schwierigkeiten bei der Messung der Arbeitsergebnisse von Wissensarbeit berücksichtigt.

Es besteht Bedarf an einem System, das in einem ganzheitlichen Ansatz Wissensarbeit in Struktur und Prozess beschreibt und daraus die Ableitung einer Methodik erlaubt, die auf der Basis der entscheidenden Einflussfaktoren die Voraussetzungen für eine hohe Leistung in diesem System analysiert und Handlungsfelder für Verbesserungen aufzeigt.

## 2 Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Die Zielsetzung dieser Arbeit ist die ganzheitliche Beschreibung eines Systems der Wissensarbeit in Struktur und Prozess und die Ableitung einer Methodik, die Wissensarbeit analysiert und beurteilt. Folgende Forschungsfragen sollen dazu bearbeitet werden:

- Wodurch ist Wissensarbeit in Struktur und Prozess gekennzeichnet und wie lässt sie sich in einem ganzheitlichen System beschreiben?
- Welche Faktoren beeinflussen in diesem System die Leistung im Prozess von Wissensarbeit?
- Wie kann diese Arbeit analysiert und beurteilt werden, um Handlungsfelder für eine Steigerung der Leistung zu ermitteln?

Zunächst wird Wissensarbeit als Begriff thematisiert, um einen Überblick über die Überlegungen zu diesen und verwandten Begriffen wie „geistiger Arbeit“ und „Knowledge Work“ zu geben. Mithilfe von Anforderungen an eine vollständige Definition von Wissensarbeit für diese Arbeit werden die vorgestellten Definitionen beurteilt (Kapitel 3.1). Anschließend werden die bisherigen Ansätze zur Analyse und Bewertung von Wissensarbeit bzw. geistiger Arbeit vorgestellt und hinsichtlich einer Eignung für die Anforderungen an diese Arbeit bewertet (Kapitel 3.2).

In Kapitel 4 werden die Bausteine für ein System zur Beschreibung von Wissensarbeit vorgestellt. Diese fließen in die Modellierung des Systems, das in Kapitel 5 entwickelt wird, mit ein. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei in der Analyse der Einflussfaktoren auf die Leistung dieses Systems.

In Kapitel 6 wird ein Kennzahlenmodell entwickelt und in eine Vorgehensweise zur Analyse eingebettet, die entsprechende Ablaufschritte, Instrumente und Auswertungen enthält.

Die Methodik wird in Kapitel 7 in einer praktischen Umsetzung evaluiert und die Ergebnisse des Einsatzes kritisch diskutiert. In einem kurzen Ausblick werden die Möglichkeiten für Weiterentwicklungen bzw. Vertiefungen in weiteren Forschungsarbeiten aufgezeigt.

Kapitel 8 fasst die wesentlichen Erkenntnisse aus der Systementwicklung sowie die Erfahrungen bezüglich Methodik und praktischer Anwendung zusammen.

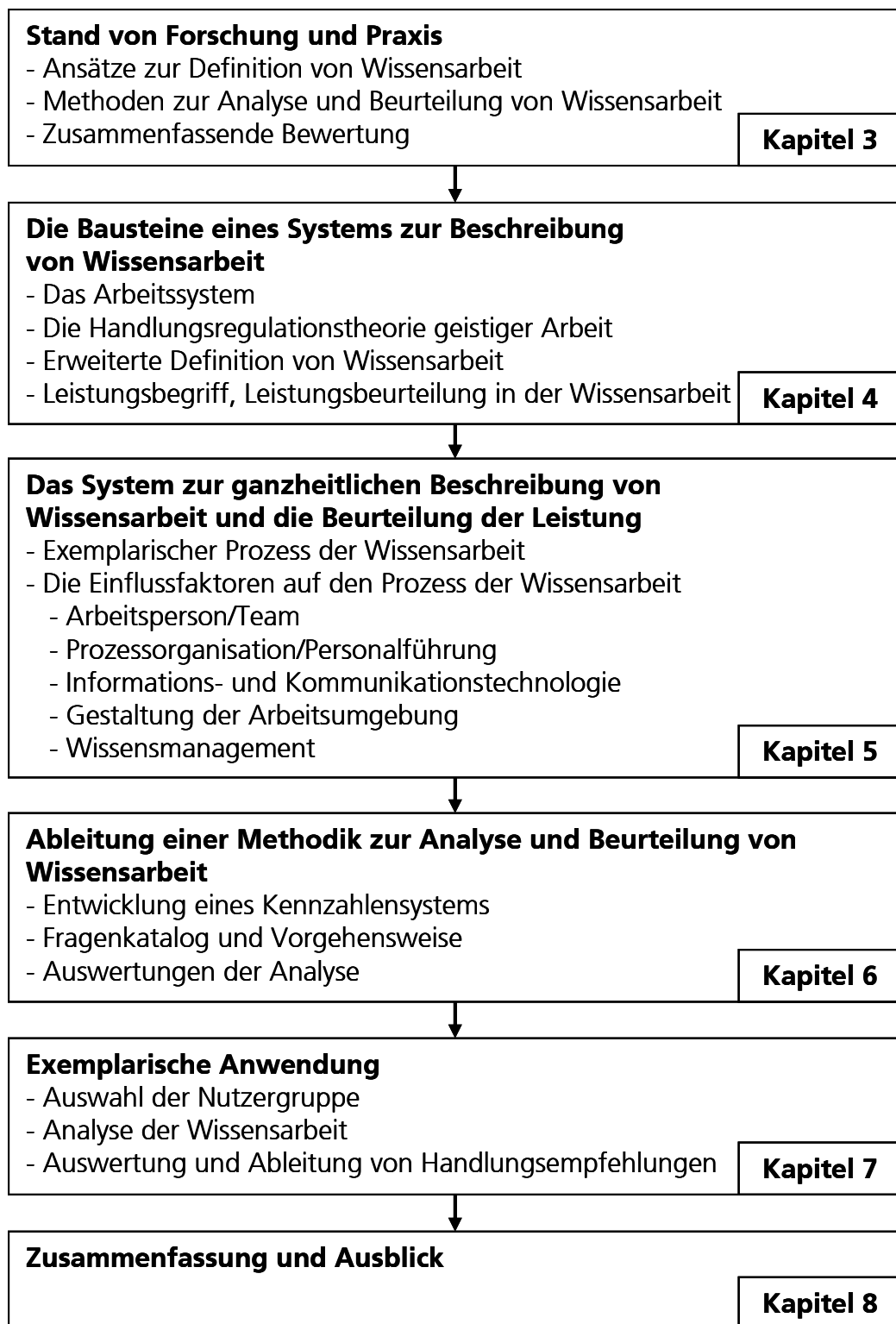


Bild 2.1: Vorgehensweise zur Entwicklung eines Systems zur Beschreibung von Wissensarbeit und Ableitung einer Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

## 3 Stand von Forschung und Praxis

In der Literatur lassen sich grundsätzlich zwei unterschiedliche Ansätze zur Thematik von Wissensarbeit finden. Auf der einen Seite existieren verschiedene arbeitswissenschaftliche bzw. arbeitspsychologische Ansätze, die meist aus ergonomischer und arbeitsgestalterischer Sichtweise entwickelt wurden. Auf der anderen Seite entwickelte man aus der Sicht von Management und Betriebswirtschaft verschiedene Herangehensweisen, die sich stärker mit der Führung von Wissensarbeitern und wissensintensiven Unternehmungen beschäftigen. Aus diesem Grund existiert auch eine Begriffsvielfalt, die durch verschiedene Definitionen wie „geistige Arbeit“, „Wissensarbeit“ oder „Knowledge Work“ gekennzeichnet ist. In Kapitel 3.1 werden nun zunächst die unterschiedlichen Definitionen für den Begriff von Wissensarbeit vorgestellt und anschließend in Kapitel 3.2 Methoden und Konzepte zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit untersucht.

### 3.1 Ansätze zur Definition von Wissensarbeit

Zentraler Gegenstand von Wissensarbeit ist Wissen, weshalb zunächst auf den Begriff des Wissens eingegangen wird (Kapitel 3.1.1). Der Begriff der Wissensarbeit wird unterschiedlich verwendet und definiert. Während im deutschsprachigen Raum eher von geistiger Arbeit gesprochen wird, wurde im angelsächsischen Raum stets „Knowledge Work“ diskutiert (Kapitel 3.1.2). Erst in jüngerer Zeit wird auch im deutschen Raum verstärkt Wissensarbeit als eine besondere Form der geistigen Arbeit thematisiert (Kapitel 3.1.3). Für die Zielsetzung dieser Arbeit sind gewisse Anforderungen an eine Begriffsdefinition zu stellen (Kapitel 3.1.4), anhand derer anschließend eine zusammenfassende Bewertung der vorhandenen Ansätze erfolgt (Kapitel 3.1.5).

#### 3.1.1 Der Wissensbegriff

Die richtige Organisation und das erfolgreiche Management von Wissen ist ein wichtiger Einflussfaktor auf die Leistung in der Wissensarbeit. Dabei finden sich in Abhängigkeit der verschiedenen Fachrichtungen und Fakultäten unterschiedliche Definitionen und Verständnisse dieses Begriffs. Im Folgenden werden die Ansätze von

- *Rehäuser/Krcmar* (Wirtschaftsinformatik, Universität Hohenheim),
- *North* (Fachbereich Wirtschaft, Hochschule Wiesbaden),
- *Probst* (Organisations- und Betriebswirtschaftslehre, Universität Genf),
- *Weggemann* (Organisationslehre, University Eindhoven, Niederlande),
- *Davenport* (Information Management, University Texas, USA),
- *Cleveland* (Leadership Science, University of Minnesota, USA),

vorgestellt.



Zur Definition des Begriffs Wissen wird oftmals eine Unterscheidung in Zeichen, Daten, Information und Wissen verwendet, die in einer Hierarchie angeordnet sind (North, 1999, S. 41; Rehäuser/Krcmar, 1996, S. 2f.). Wenn Zeichen in eine spezifische Ordnung gebracht werden entstehen Daten. Werden Daten nun in einem bestimmten Kontext interpretierbar, können diese für eine bestimmte Person Informationen darstellen. Wissen entsteht schließlich durch eine subjektive Interpretation von Informationen und die Verknüpfung mit vorhandenem Wissen.

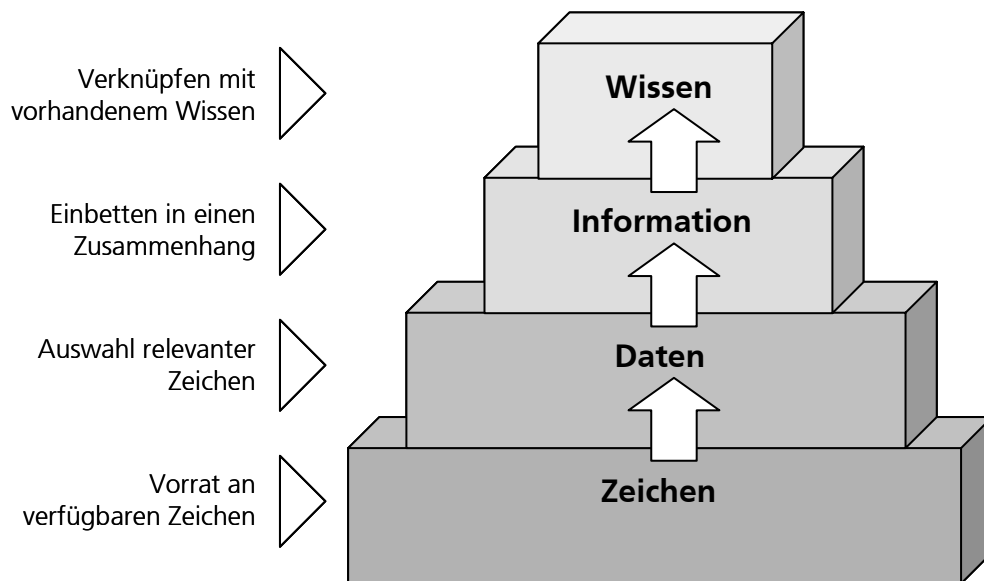


Bild 3.1: Zeichen, Daten, Information und Wissen in einer hierarchischen Darstellung (Bild in Anlehnung an Rehäuser/Krcmar, 1996, S. 3)

Eine scharfe Trennung zwischen diesen Begrifflichkeiten, insbesondere zwischen Information und Wissen, scheint aber nicht unbedingt hilfreich zu sein. Probst et al. sprechen deshalb von einem „Kontinuum zwischen den Polen Daten und Wissen“, das durch eine Reihe von Merkmalen wie in der folgenden Abbildung beschrieben wird (Probst et al., 1999, S. 38).

<b>Daten .....</b>	<b>Informationen .....</b>	<b>Wissen</b>
--------------------	----------------------------	---------------

unstrukturiert .....	strukturiert
isoliert .....	verankert
kontext-unabhängig .....	kontext-abhängig
geringe Verhaltenssteuerung .....	hohe Verhaltenssteuerung
Zeichen .....	kognitive Handlungsmuster

Bild 3.2: Das Kontinuum zwischen den Polen Daten und Wissen  
(Bild in Anlehnung an *Probst et al.*, 1999, S. 38)

*Weggemann* bezeichnet Wissen als eine „persönliche Fähigkeit, durch die ein Individuum eine bestimmte Aufgabe erfüllen kann“ und schlägt folgende Formel zur Beschreibung dieser Fähigkeit vor:

$$W = I \times E \times F \times E$$

Wissen (W) als persönliche Fähigkeit ist das Produkt aus der Information (I), der Erfahrung (E), der Fertigkeit (F) und der Einstellung (E) (*Weggemann*, 1999, S. 36). Ähnlich auch eine Definition von *Davenport*: „Knowledge is information combined with experience, context, interpretation and reflection. It is a high-value form of information that is ready to apply to decisions and actions. While knowledge and information may be difficult to distinguish at times, both are more valuable and involve more human participation than the raw data on which we have lavished computerization during the past forty years“ (*Davenport et al.*, 1998, S. 43). Auf die Vielzahl weiterer Definitionen des Begriffs Wissen wie z. B. die Unterteilung in implizites Wissen und explizites Wissen (*Nonaka/Takeuchi*, 1997, S. 73) soll hier nicht weiter eingegangen werden. Es erscheint sinnvoller, einige spezifische Charakteristika von Wissen als Gegenstand der Wissensarbeit herauszustellen, um den Einfluss auf die Organisation von Wissen und damit auf die Leistungsfähigkeit des Wissensarbeiters deutlich zu machen. In Anlehnung an *Cleveland* werden nun einige besondere Merkmale von Wissen genannt (*Cleveland*, 1989, S. 29ff.):

- Wissen wird ebenso wie Informationen und Daten erst durch eine Darstellung in Symbolen oder anderen Medien repräsentiert. Wissen ist an den Träger des Wissens gebunden und kann nur eingeschränkt von dieser Person losgelöst werden wie z. B. über Patente oder Schriftstücke. Damit führt das Ausscheiden eines Wissensarbeiters zu einem ideellen Vermögensverlust der Unternehmung durch den Verlust spezifischer Fähigkeiten. Die Stofflosigkeit von Wissen er-

schwert in hohem Maße eine Kontrolle, die Messbarkeit und die Steuerung von Wissensarbeit.

- Wissen und Informationen vermehren sich in dem Maße, in dem man sie nutzt, da Wissen bei der Produktion nicht verbraucht wird, sondern durch dabei gewonnene Erfahrungen vermehren sich Information und Wissen ganz erheblich. Durch diese extreme Vermehrung und Ausdehnung spricht man bereits von einer „Informationsflut“, die durch die einfache Transportierbarkeit und die weltweite Verfügbarkeit von Informationen und Daten über das Internet verstärkt wird. Informationssuchende sind damit „quantitativ über- und qualitativ unterinformiert“ (Weidt, 2003, S. 44). Eine zentrale Herausforderung für den Wissensarbeiter besteht also darin, das für ihn relevante Wissen möglichst effizient herauszufiltern und weiter zu verwenden.
- Wissen ist unabhängig von Zeit und Raum verwendbar. Durch die neuen Informations- und Kommunikations-Technologien (IuK-Technologien) ist es möglich, Wissensarbeit an nahezu jedem Ort zu verrichten (siehe dazu auch Kapitel 5.3.4). Diese Möglichkeiten müssen für die Leistungssteigerung in der Wissensarbeit genutzt werden.
- Wissen an sich ist zunächst nicht Wert schöpfend, sondern kann erst durch die Anwendung, durch den Einsatz und eine Weiterverarbeitung produktiv werden. Es entwickelt seinen Wert erst nach der Kommunikation beim Empfänger. Damit hängt der nutzenbringende Effekt zum einen von der Kommunikation und zum anderen von dem Wissensstand des Empfängers ab. Es ist also für den Wissensarbeiter wichtig, den Wissensstand seines „Empfängers“ und die beste Form der Kommunikation zu kennen (siehe dazu auch Kapitel 5.3.2).

Vor dem Hintergrund dieser besonderen Charakteristika muss Wissen nun so organisiert werden, dass das benötigte Wissen in der entsprechenden Form zur richtigen Zeit am richtigen Ort der richtigen Person zur Verfügung steht. Dies ist aus der Perspektive des Wissensarbeiters eine zentrale Aufgabe des Wissensmanagements (siehe dazu Kapitel 5.3.6).

### **3.1.2 Der Begriff der „Knowledge Work“**

Im angelsächsischen Sprachraum beschäftigte man sich unter dem Begriff der „Knowledge Work“ schon recht früh mit dem Phänomen des stetig steigenden Anteils von geistigen Tätigkeiten in der Arbeitswelt. Neben den grundlegenden Werken von *Machlup* (Machlup, 1962) und *Bell* (Bell, 1973) zur Veränderung der Industriegesellschaft, beschäftigte sich *Drucker* bereits recht früh mit diesem Thema und prägte den Begriff der „Knowledge Work“ bzw. des „Knowledge Workers“. Er definiert sie wie folgt: „An employee whose major contribution depends on his employing his knowledge rather than his muscle power and coordination, frequently contrasted with production workers who employ muscle power and coordination to operate machines“ (Drucker, 1991, S. 564). In seinen nachfolgenden Werken betont *Drucker*, dass kontinuierliches Lernen und die ständige Innovationsbereitschaft wichtige Bestandteile und Grundvoraussetzungen für erfolgreiche

„Knowledge Work“ sind. Die Essenz des Ergebnisses ist dabei die Qualität (*Drucker, 2000, S. 272*). *Drucker* liefert zwar als einer der ersten Ansätze zur Definition des Knowledge Workers, bleibt aber stets allgemein in seinen Formulierungen und macht eine Abgrenzung zu anderen Arbeitsformen oder eine konkrete Zuordnung von Tätigkeiten oder Inhalten schwierig, was im Zuge einer Operationalisierung auch zu Kritik führte (*Waiming Yau, 2003, S. 12*).

*Kelley* führt in Anlehnung an den Knowledge Worker den Begriff des „Gold Collar Workers“ ein. Dieser Begriff beschreibt den Wandel vom Blue Collar Worker, dem klassischen Fabrikarbeiter, zum so genannten White Collar Worker, ein Repräsentant des Dienstleistungssektors, und schließlich zum Gold Collar Worker. *Kelley* beschreibt diesen Typus als kreativ und unabhängig, da er häufig über ein umfangreicheres Wissen als sein Vorgesetzter verfügt. Gold Collar Worker beschäftigen sich mit komplexen Problemstellungen und deren Lösung, sie sind ihren Charaktereigenschaften zufolge fantasievoll und originär, aber nicht fügsam und gehorsam. Ihre Arbeit ist herausfordernd, nicht repetitiv und findet in einem unsicheren Umfeld statt, wodurch Ergebnisse schwer vorhersehbar oder quantifizierbar sind: „*Many gold-collar workers don't know what they will do next, when they will do it, or sometimes even where*“. Diese Arbeiter sind z. B. in Bildungseinrichtungen, in Medien-, Finanz- oder Softwareunternehmen beschäftigt. Andere, die sich mit „Knowledge Work“ beschäftigen, arbeiten beispielsweise als Forscher, Analysten, Verkäufer, Manager oder als unabhängige Berufstätige wie Ärzte oder Rechtsanwälte (*Kelley, 1985, S. 7f.*). *Kelley* entwirft damit eine Definition, die auf bestimmten Tätigkeiten und Berufsgruppen basiert. Damit werden alle Berufsgruppen ausgegrenzt, die nicht auf den ersten Blick „Knowledge Work“ leisten, was eine zu eingeschränkte Sichtweise darstellt.

In ähnlicher Art und Weise beschreiben *Beruvides et al.* die Dreiteilung von Arbeit in „Blue Collar Work“, „White Collar Work“ und „Knowledge Work“ (*Beruvides et al., 1988, S. 324ff.*). „Knowledge Work“ ist in diesem Konzept dadurch gekennzeichnet,

- dass ihr Input nur schwer definiert werden kann und keinen direkten Einfluss auf den Output haben muss,
- dass der Arbeitscharakter sowohl geistiger als auch manueller Art sein kann,
- dass der Output hauptsächlich immateriell ist und
- dass die Verfügungsmacht über die Arbeit im Unterschied zum „Blue Collar Worker“ hoch ist (*Beruvides/Sumanth, 1987, S. 132*).

Die Autoren liefern mit dieser Einteilung zwar ein Klassifikationsschema, stellen aber keine weiteren Erklärungen für die Arbeitsgestaltung oder den Arbeitsprozess der „White Collar Work“ und der „Knowledge Work“ zur Verfügung (*Beruvides/Sumanth, 1987, S. 45*).

*Toffler* kritisiert in seiner Arbeit die veraltete Dreiteilung der Wirtschaft in Sektoren. Er spricht von der Supersymbolwirtschaft und schlägt folgende Schlüsselfaktoren zur Analyse der Arbeit vor (*Toffler, 1990, S. 106ff.*):

- Den Grad der Routinemäßigkeit und Programmierbarkeit der Arbeit,
- den Abstraktionsgrad, den sie voraussetzt,
- die Möglichkeiten des Zugangs der Arbeitenden zu zentralen Datenbank- und Informationssystemen und
- den Grad an Selbstständigkeit und das Maß an Verantwortung, das der Arbeiter genießt.

Er entwickelt daraus ein dreistufiges Modell, das nach der Qualität der Symbolverarbeitung (Kopfarbeit) die Arbeitskräfte und auch die Unternehmenstypen differenziert. An der Spitze stehen die Arbeitspersonen wie z. B. Forscher, Analytiker und Programmierer, die ausschließlich Informationen bewegen oder erzeugen. Diese Arbeit findet in „Hochstirnfirmen“ statt, in denen gedankenlose Arbeit nur einen minimalen Anteil ausmacht. In der Mitte des Spektrums findet sich ein breites Band an Mischjobs, bei denen die Arbeitsperson sowohl Dinge als auch Informationen handhabt. Das sind z. B. Maschinenbediener, Krankenschwestern und Hotelangestellte. Am unteren Ende finden sich nach *Toffler* die rein manuellen Jobs, die in „Niedrigstirnfirmen“ verrichtet werden, in denen nur wenige Spitzenleute Kopfarbeit leisten und die Mehrzahl der Beschäftigten rein manuelle Arbeit leisten. *Toffler* entwickelt damit ein Modell, das sowohl für Unternehmen als auch Arbeitspersonen klassifiziert, kann damit aber keine ausreichende arbeitswissenschaftliche und prozessorientierte Definition anbieten.

Später wurde versucht die Definition von „Knowledge Work“ von Berufsgruppen unabhängig zu machen und eher über den Arbeitscharakter zu argumentieren. So beschreibt *Scarbrough* „Knowledge Work“ als verhältnismäßig unstrukturiert und organisatorisch bedingt. Diese Merkmale beschreiben die sich verändernde Nachfrage von Unternehmen mehr als beruflich definierte Normen und Methoden. Knowledge Worker können als die Nutznießer des Wandels, der innerhalb der Natur der Arbeit vor sich geht, betrachtet werden. Dieser Wandel drückt sich aus in einem Schnitt durch existierende berufliche Kategorien, in sich verändernden Rollenbilder und in der Schaffung neuer Rollen. Darüber hinaus beschäftigt sich *Scarbrough* mit dem Auftauchen des Knowledge Workers als Berufsbild im Allgemeinen. Er kommt zu dem Ergebnis, dass dieses Berufsbild von vier miteinander verbundenen Entwicklungen abhängt: Der Untergang des traditionellen beruflichen Modells, die wachsende Bedeutung von „Knowledge Work“ in vielen Berufsgruppen, die Kodifizierung des Wissens durch IuK-Technologie und das Auftreten von neuen wissensproduzierenden Sektoren innerhalb der Wirtschaft. „Knowledge Work“ ist weniger die Anwendung vordefinierter Expertise als vielmehr ein gemeinschaftliches Produkt aus menschlichen Interaktionen mit informationalen und intellektuellen Zielen, die über IuK-Technologie transportiert werden (*Scarbrough*, 1999, S. 5ff.). Damit betont *Scarbrough* richtigerweise die Dynamik, die in der Wissensarbeit existiert, entwickelt aber keine Trennschärfe zur Nichtwissensarbeit und liefert keine Hinweise auf den Prozesscharakter von Wissensarbeit.

Der Begriff der „Knowledge Work“ wird in der aktuellen Diskussion auch verstärkt kritisiert und auf seinen tatsächlichen Gehalt kritisch hinterfragt. So glaubt *Wilson*,

dass „Knowledge Work“ und „Knowledge Management“ nur eine Mode sind, die wie andere Management-Moden verschwinden werden. Er geht davon aus, dass in vielen Publikationen und Veröffentlichungen der Begriff „Knowledge“ mit „Information“ ersetzt werden kann, ohne dass die Sinnhaftigkeit verloren geht (Wilson, 2002, S. 31).

Auch *Nickols* betrachtet „Knowledge Work“ als einen Mythos und ein Produkt der Fantasie. Er betont, dass man insbesondere für die Steigerung der Produktivität den Fokus auf die Arbeit und nicht auf den Arbeitstypus legen muss und unterteilt in vier „Categories of Work“:

<b>Categories of Work</b>				
<b>Characteristics</b>	<b>Production</b>	<b>Craft</b>	<b>Information</b>	<b>Intelligence</b>
<b>Work Content</b>	Materials	Materials	Information	Information
<b>Work Process</b>	Prefigured	Configured	Prefigured	Configured
<b>Work Result</b>	Tangible Product	Tangible Product	Intangible (Artifacts)	Intangible (Artifacts)
<b>Chief Measures</b>	Volume & Quality	Quality & Value	Volume & Quality	Quality & Value
<b>Means of Control</b>	Compliance with Procedures & Standards	Adherence to Good Practice (Professionalism)	Compliance with Procedures & Standards	Adherence to Good Practice (Professionalism)
<b>Lotus of Control</b>	Management	Worker	Management	Worker

Tabelle 3.1: Die vier Kategorien von Arbeit nach *Nickols* (Tabelle in Anlehnung an *Nickols*, 2003, S. 5)

*Nickols* kommt zu dem Schluss, dass jede Arbeit aus einem Mix dieser vier Arbeitstypen besteht und jede Arbeit den Einsatz von Wissen erfordert, weshalb jeder Arbeiter ein Wissensarbeiter ist. Damit verwendet *Nickols* ein eher weites Verständnis von „Knowledge Work“, das nahezu jede Tätigkeit zumindest anteilig als Wissensarbeit zulässt (*Nickols*, 2003, S. 4).

*Davenport* dagegen betont die Besonderheit und den elitären Charakter von Wissensarbeit, die vornehmlich von hoch bezahlten Forschern, Ingenieuren und Managern mit hohem Bildungsabschluss vollbracht wird. Dabei wird Wissen erzeugt, mit anderen geteilt und in Entscheidungen oder Handlungen eingebracht (*Davenport*, 2003, S. 2). Im Unterschied dazu ist „Information Work“ die Erzeugung, Verwendung oder Teilung von Informationen als Teil des Arbeitsprozesses und wird in beliebig vielen Arbeitsplätzen durchgeführt wie z. B. in Call Centern oder bei Fabrikarbeitern und LKW-Fahrern (*Davenport/Conway*, 2003, S. 2).

### 3.1.3 Die Begriffe geistige Arbeit und Wissensarbeit

Im deutschsprachigen Raum gibt es nur wenige Ansätze, die sich explizit mit dem Begriff der Wissensarbeit auseinandersetzen. Es wird, insbesondere im arbeitswissenschaftlichen Umfeld, eher der Begriff der geistigen Arbeit oder der geistigen Tätigkeiten verwendet. Es werden daher zunächst einige Begriffsverständnisse zu geistiger Arbeit in Abgrenzung zu körperlicher Arbeit vorgestellt, die meist einen arbeitswissenschaftlichen Hintergrund haben, bevor der Begriff der Wissensarbeit thematisiert wird.

Eine klare Definition und Abgrenzung der Begrifflichkeiten von geistiger Arbeit und körperlicher Arbeit liefert *Resch*. Arbeit wird nach *Resch* in Verausgabung von Muskelarbeit (Handarbeit) und die Betätigung des Gehirns (Kopfarbeit) unterteilt. Demnach beinhalten alle menschlichen Anstrengungen sowohl Handarbeit als auch Kopfarbeit, weil der Mensch nicht ohne Betätigung seiner Muskeln unter Kontrolle seines Gehirns auf die Umwelt einwirken kann. Es gibt also keine reine Handarbeit oder Kopfarbeit, sondern immer nur Mischformen mit unterschiedlichen Ausprägungen (*Resch*, 1988, S. 15). Mit der Entwicklung der menschlichen Produktivkraft und der steigenden Komplexität der Lebens- und Produktionsbedingungen mussten äußere Mittel zur Planung der Arbeit eingesetzt werden. Sprache und ideelle Antizipation reichten für schwierige und komplexe Vorhaben nicht mehr aus und machten äußere Symbole wie z. B. Rechensteine, Skizzen oder schriftliche Niederlegungen und Pläne notwendig. In dieser Funktion stehen diese Symbole für Gegenstände, die in der Produktion verwendet werden als Voraussetzung für Kopfarbeit. Wenn diese symbolischen Gegenstände vom reinen Darstellungsmittel zum eigentlichen Denkmittel werden, d. h. wird die Planung nicht nur anhand von äußeren Mitteln durchgeführt, sondern auch ihr Ergebnis in äußerer Form dargestellt, ist die Trennung von Hand- und Kopfarbeit erreicht. *Resch* spricht dann von symbolisierenden Handlungen (*Resch*, 1988, S. 28). Wenn nun symbolisierende Handlungen zur ausschließlichen Tätigkeit eines Arbeitenden werden, so leistet dieser geistige Arbeit. Zur Durchführung dieser Arbeit wird aber in Teilen ebenfalls Handarbeit verrichtet.

## Integrierte Produktion

## Arbeitsteilige Produktion

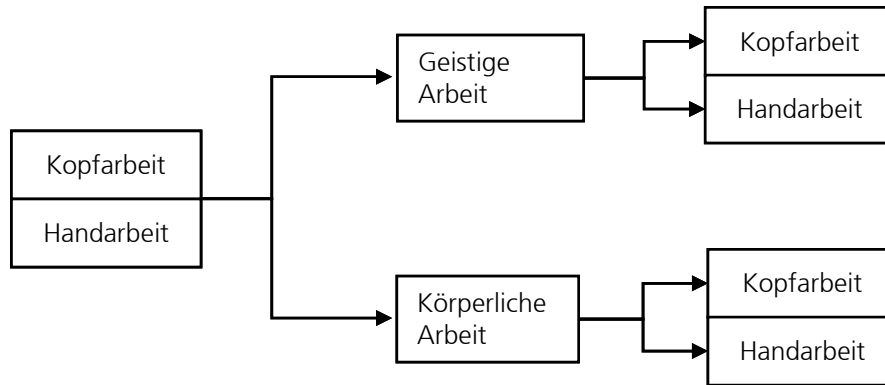


Bild 3.3: Unterscheidung von geistiger Arbeit und körperlicher Arbeit und jeweiligem Anteil von Kopfarbeit und Handarbeit (Bild in Anlehnung an Resch, 1988, S. 17)

Damit übernimmt geistige Arbeit die Kopfarbeitsanteile einer bisher ungeteilten Arbeit und ist damit Arbeit für andere in Form von Planung, Verwaltung und Kontrolle. In seiner Definition von geistiger Arbeit als „Planung für andere“ nennt Resch drei Bereiche geistiger Arbeit:

- Zielbildung für andere,
- Arbeitsplanung für andere,
- Verwaltung von Arbeits- und Materialressourcen.

Resch macht damit deutlich, dass die Ergebnisse geistiger Arbeit kein fertiges Produkt sind, sondern für nachfolgende Tätigkeiten verwendet werden (Resch, 1988, S. 20). Er schränkt seinen Untersuchungsbereich dabei auf geistige Tätigkeiten im Produktionsbereich ein, womit die Merkmale von wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen nicht berücksichtigt werden.

Hacker beschreibt aus arbeitspsychologischer Sicht geistige Tätigkeiten als eine Mischung aus informationsübertragenden und -verarbeitenden Tätigkeiten, bei selbstständiger Verarbeitungsanforderung (Hacker, 1998, S. 471). Er unterscheidet dabei zwischen „geistigen Routinetätigkeiten“ und „produktiven geistigen Tätigkeiten“. Geistige Routinetätigkeiten beinhalten Tätigkeiten, die durch eine Informationsübertragung und die vollständige bzw. unvollständige algorithmische Informationsverarbeitung gekennzeichnet sind. Denkanforderungen, die durch diese Tätigkeiten entstehen, beschränken sich auf:

- Das Beurteilen, einschließlich dem Klassifizieren,
- das Umsetzen von Vorgaben in Handlungen



- und den so genannten Mittel-Weg-Erwägungen, besonders das Auswählen und Modifizieren vorgegebener Varianten in Abhängigkeit wechselnder Bedingungen (vgl. *Hacker*, 1998, S. 474).

Produktive oder nicht-routinemäßige geistige Tätigkeiten enthalten einen ausschlaggebenden Anteil an nichtalgorithmischen Denkanforderungen, d. h. diese Anforderungen können selbstständig-nichtschöpferischer oder selbstständig-schöpferischer Art sein und sich sowohl auf offene als auch auf geschlossene Probleme beziehen. Als Beispiele werden hier Entwurfstätigkeiten wie Konstruktion, Entwicklungsaufgaben oder komplizierte diagnostische Aufgaben (z. B. in der Instandhaltung) genannt. *Hacker* betont, dass auch diese selbstständigen, schöpferischen Denkanforderungen in körperlichen Produktionsaufgaben auftreten können (*Hacker*, 1998, S. 475). Dieser Definitionsansatz eignet sich gut für die Aufgabenstellung dieser Arbeit, wobei der Prozesscharakter noch weiter konkretisiert werden muss.

Einen anderen Ansatz wählt *Luczak* aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive, der in Anlehnung an *Rohmert* (*Rohmert*, 1983) eine Unterteilung in energetische und informatorische Arbeit vornimmt.

<b>Typ der Arbeit</b>	Energetische Arbeit				
	Informatorische Arbeit				
<b>Art der Arbeit</b>	mechanisch	motorisch	reaktiv	kombinativ	kreativ
<b>Was verlangt die Erledigung der Aufgabe vom Menschen?</b>	Kräfte angehend	Bewegungen ausführen	Reagieren und Handeln	Informationen kombinieren	Informationen erzeugen
	„Mechanische Arbeit“ im Sinne der Physik	Genaue Bewegungen bei geringer Kraftabgabe	Informationen aufnehmen und darauf reagieren	Informationen mit Gedächtnisinhalten verknüpfen	Verknüpfen von Informationen zu „neuen“ Informationen
<b>Welche Organe oder Funktionen werde beansprucht</b>	Muskeln, Sehnen, Skelett, Atmung, Kreislauf	Sinnesorgane, Muskeln, Sehnen, Kreislauf	Sinnesorgane, Reaktions-, Merkfähigkeit sowie Muskeln	Denk- und Merkfähigkeit sowie Muskeln	Denk-, Merksowie Schlussfolgerungsfähigkeit
<b>Beispiele</b>	Tragen	Montieren	Autofahren	Konstruieren	Erfinden

Bild 3.4: Verschiedene Arbeitstypen als Kombination der Grundformen energetische und informatorische Arbeit (Bild in Anlehnung an *Luczak*, 1998, S. 28)

*Luczak* betont dabei, dass in realen Arbeitstätigkeiten weder nur rein geistige Tätigkeiten anzutreffen sind noch körperliche Arbeit ohne zumindest elementare geistige Anforderungen (*Luczak*, 1998, S. 28). Insbesondere für seine Definition

von kreativer Arbeit treffen die Annahmen zu, die für den Begriff der „Knowledge Work“ im angelsächsischen Bereich verwendet werden.

Mit der besonderen Betonung einer gesundheits- und leistungsförderlichen Gestaltung beschreiben *Spath et al.* geistige Arbeit mit folgenden Merkmalen (*Spath et al.*, 2004, S. 41):

- Geistige Arbeit steht stets im Zusammenhang mit Menschen in ihren körperlichen, psychischen und sozialen Dimensionen, ihren Lebensinteressen und ihrem Entwicklungsbedürfnis. Die Interessen und Befindlichkeiten beeinflussen die Leistungserbringung und deren Wirkungen.
- Geistige Arbeit ist nicht automatisierbar und erfordert eine Organisation, die Individualisierung ermöglicht.
- Geistige Arbeit lässt sich nur in intentionaler Form planen, da die Ergebnisse durch den nicht exakt vorhersehbaren Arbeitsverlauf bestimmt werden.
- Instrumente des Messens und Bewertens sind nur bedingt geeignet, um die Qualität von geistiger Arbeit zu beeinflussen.

Diese Merkmalsauflistung liefert keine weitere Konkretisierung von Wissensarbeit, macht aber deutlich, dass geistige Arbeit und damit auch Wissensarbeit dem Mensch mit seiner Denk- und Kommunikationsfähigkeit sowie seinem Potenzial an Ideen, Kreativität und Neugierde in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen stellen muss, um zu richtigen Schlussfolgerungen zu gelangen.

Neben diesen Ansätzen zur Begrifflichkeit der geistigen Arbeit verwenden einige Autoren aber auch explizit den Begriff der Wissensarbeit. So bezeichnet *Willke* Wissensarbeit „als das neue Leitmodell für Arbeit als einen Inhalt und eine Organisationsform von Arbeit“ (*Willke*, 1998a, S. 3). In Abgrenzung zu klassischen professionellen Tätigkeiten wie die von Ärzten, Juristen oder Wissenschaftlern ist Wissensarbeit dadurch gekennzeichnet, dass das erforderliche Wissen nicht einmal durch Erfahrung, Initiation, Lehre, Fachausbildung oder Professionalisierung erworben und dann angewendet wurde. *Willke* nennt vier Merkmale von Wissensarbeit (*Willke*, 1998a, S. 21):

- Kontinuierliche Revidierung des relevanten Wissens,
- das Wissen muss als kontinuierlich verbesserungsfähig angesehen werden,
- Wissen ist prinzipiell nicht Wahrheit, sondern Ressource,
- Wissen ist untrennbar mit Nichtwissen gekoppelt.

Insbesondere die kontinuierliche Revidierung von Wissen bedeutet nach *Willke* einen entscheidenden Unterschied zu der bisherigen wissensbasierten Arbeit, die schon lange existiert. Das erfordert auch von den Unternehmen, die Wissen in ihren Regelsystemen und Geschäftsprozessen speichern, eine Anpassung, um leistungs- und konkurrenzfähig zu bleiben. Dies ist für *Willke* auch die besondere Problematik von Wissensarbeit, dass erst durch das Zusammenspiel von personalem und organisationalem Wissen Wissensarbeit entstehen kann. Damit steigt für

die Firmen die Wichtigkeit für das Thema Wissensmanagement, um genau diese Strukturen zu schaffen (*Willke, 1998a, S. 28*).

Eine Besonderheit von Wissensarbeit ist dabei in der zunehmenden Unsicherheit und der mangelnden Eindeutigkeit der Wirkung der eingesetzten Mittel und Fähigkeiten zu sehen, was zu wesentlich höheren und geänderten Anforderungen an qualifizierte Angestellte führt. Im Unterschied zu Facharbeitern im produktionsnahen Bereich, die eher technische Aufgaben lösen müssen, geht es in der Wissensarbeit um reflexivstrategisches Bewerten, Entscheiden und Handeln, für das sowohl Informationen als auch die Kenntnis und Einordnung von Sachverhalten unter vorgegebenen Regeln wichtig ist. Neben berufsfachlichem Wissen und Berufserfahrung auf der einen Seite ist ein hohes Abstraktionsvermögen auf der anderen Seite notwendig (*Schumm/Konrad, 1999, S. 171f.*). *Willke* liefert mit dieser Definition einige richtige und grundlegende Merkmale von Wissensarbeit, bleibt aber auf einer abstrakten und eher gesellschaftlich soziologischen Ebene, womit der Ansatz für eine arbeitswissenschaftliche Vorgehensweise zu unkonkret bleibt.

*Braun-Thürmann et al.* betrachten als zwei mögliche Ansätze von geistiger Arbeit die Kommunikationsarbeit und die Wissensarbeit – die Wissensarbeit wird also in der Kategorie geistige Arbeit verankert. Für die Erläuterung der Wissensarbeit untersuchten die Autoren zunächst die Entstehung und Weitergabe von Wissen. Sie unterteilen Wissen in zwei Hauptkategorien – zum einen das persönliche Wissen und zum anderen das allgemein zugängliche Wissen, das z. B. in Büchern und Dokumenten vorhanden ist. Bezogen auf *Nonakas* und *Takeuchis* Wissensspirale handelt es sich auch hier um implizites und explizites Wissen (*Nonaka/Takeuchi, 1997, S. 73*). Wissensarbeit entsteht demnach überall dort, wo der Prozess der Wissensgenerierung aktiv gefördert wird, d. h. es werden bestimmte Informationen selektiert, daraus wird Wissen generiert, das wiederum auf Problemsituationen angewandt wird. Aus quantitativen Informationen wird somit qualitatives Wissen generiert. Die Veränderungen, die sich durch die Wissensarbeit und auch durch die Kommunikationsarbeit ergeben, werden aufgezeigt. So sind die Schwerpunkte der „neuen“ Arbeit auf Kommunikation, Erfahrungsaustausch und lebenslanges Lernen gesetzt (*Braun-Thürmann et al., 2000, S. 27f.*). Mit diesem Ansatz bleiben die Autoren auf einer konzeptionell theoretischen Ebene ohne Prozessorientierung.

Für *Heidenreich* umfasst Wissensarbeit wissens- und kommunikationsintensive Tätigkeiten. Er beschäftigt sich sowohl mit der Wissensarbeit als auch mit der wissensbasierten Arbeit, wobei offen bleibt, inwieweit diese beiden Formen sich voneinander unterscheiden. Wissensbasierte Arbeit beinhaltet die Bewertung von Qualität, die Lösung komplexer Aufgaben, das Lernen von neuen Inhalten und die Bewältigung von unvorhergesehenen Problemstellungen. Wissensarbeiter charakterisiert er als professionalisierte, akademisch qualifizierte Schicht. Insbesondere Selbstständige und betriebliche Führungskräfte arbeiten aufgrund von komplexen Aufgabenstellungen oder der Erfordernis, ständig zu lernen, um diesen Aufgaben weiterhin gewachsen zu sein. Auch das gehobene Management, Professionals oder Techniker arbeiten aufgrund von komplexen Anforderungen und den großen Entscheidungsspielräumen, über die sie verfügen, wissensbasiert. Es wird verdeut-

licht, dass sich Wissensbasierung aber keinesfalls ausschließlich auf obere hierarchische Ebenen bezieht, sondern durchaus auch andere Berufsgruppen mit wissensbasierten Tätigkeiten konfrontiert werden (*Heidenreich, 2002, S. 11f.*). Ein weiteres Merkmal für die Veränderung, die sich durch wissensbasierte Arbeit ergibt, ist die Subjektivierung der Arbeit, d. h. Arbeitsstrukturen zeichnen sich immer mehr durch Individualität und Selbstständigkeit aus. Das Interesse an verantwortlichen, interessanten Tätigkeiten mit eigenem Entscheidungsspielraum nimmt zu. Auch die Schattenseiten dieser Entwicklung werden aufgezeigt, so bringen größere Entscheidungs- und Gestaltungsspielräume bei der Arbeit zwangsläufig negative Begleiterscheinungen wie z. B. Verunsicherung oder psychische Belastung aufseiten des Mitarbeiters mit sich. Auch die Anforderungen an den Mitarbeiter werden vielschichtiger und diffiziler (*Heidenreich, 2002, S. 13*). *Heidenreich* berücksichtigt dabei allerdings nicht die unterschiedliche Wahrnehmung von Schwierigkeiten bei der Lösung von Arbeitsaufgaben und liefert keine ausreichende Trennschärfe zur Definition von Nichtwissensarbeit.

Aufbauend auf den Überlegungen von *Resch* entwickelten *Pfiffner/Stadelmann* einen weiterführenden Ansatz zur Beschreibung von Wissensarbeit. Wie bei *Resch* besteht nach *Pfiffner/Stadelmann* sowohl körperliche Arbeit als auch geistige Arbeit aus Kopf- und Handarbeit. Es wird aber zusätzlich die Begrifflichkeit des Bezugsproblems eingeführt. Unter Bezugsproblem wird dabei das „letztendliche Objekt, der Bezug einer Arbeit, woraus die konkrete Aufgabenstellung erwächst,“ verstanden (*Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 108*). Das Resultat der körperlichen Arbeit ist demnach realisierend und führt zu einer Veränderung am Bezugsproblem. Das Resultat der geistigen Arbeit ist objektivierend und führt nicht direkt zu einer Veränderung am Bezugsproblem. Geistige Arbeit liefert nur Resultate eines Zwischenschrittes, die zwingend eine oder mehrere nachfolgende Tätigkeiten benötigt, um irgendwann durch körperliche Arbeit zu Veränderungen am eigentlichen Bezugsproblem zu führen. Weiterhin wird die Dimension der Komplexität eingeführt, um Wissensarbeit von Nichtwissensarbeit zu unterscheiden. Komplexität ist nach *Pfiffner/Stadelmann* zur „Schlüsselgröße“ in der Wissensgesellschaft geworden und erhält sowohl quantitativ als auch qualitativ eine große und weiter steigende Bedeutung. Dabei kann, wie die folgende Matrix verdeutlicht, nicht nur die geistige Arbeit zu Wissensarbeit werden, sondern auch körperliche Arbeit, sofern der Komplexitätsgrad der Arbeitsprozesse bzw. des Arbeitsergebnisses hoch genug ist und somit äußere Mittel und ein „Referenzhandlungsfeld“ als zweites Handlungsfeld neben dem „faktischen Handlungsfeld“ nötig werden (*Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 112*). Ein Chirurg leistet demnach bei einem schwierigen Eingriff ebenso Wissensarbeit wie ein Forscher oder Entwickler.

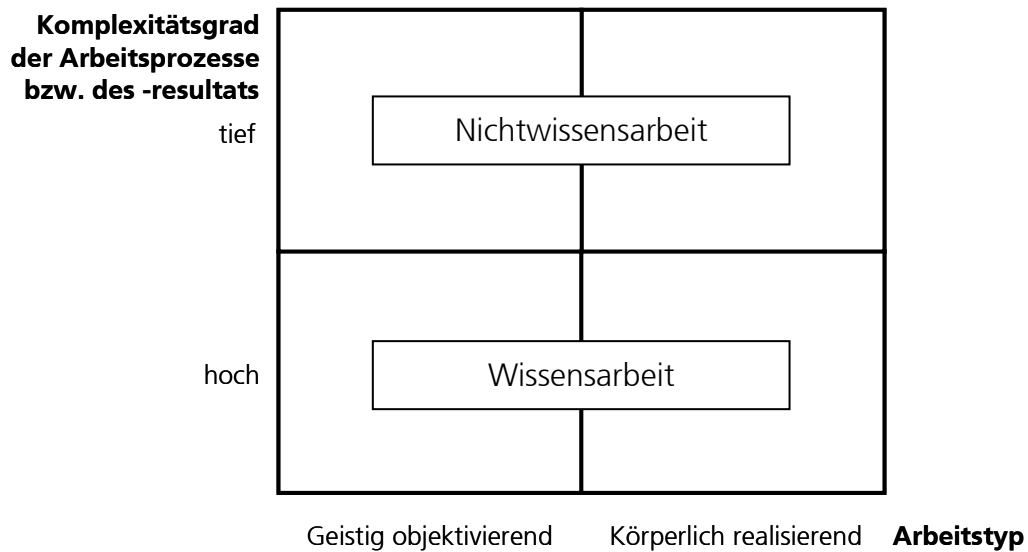


Bild 3.5: Unterscheidung zwischen Nichtwissensarbeit und Wissensarbeit (Bild in Anlehnung an *Pfiffner/Stadelmann*, 1995, S. 112)

Einfache Arbeitsprozesse mit niedriger Komplexität behandeln nach diesem Schema ein einfaches Bezugsproblem, auf das unmittelbar verändernd eingewirkt werden kann. Komplexe Arbeitsprozesse behandeln ein Bezugsproblem, dessen Bearbeitung äußere Mittel zur Planung und Steuerung notwendig machen. In diesen komplexen Arbeitsprozessen kann nicht mehr unmittelbar auf das Bezugsproblem eingewirkt werden. Zu den äußeren Mitteln zählen dabei Instrumente und Werkzeuge, Symbole und Verhaltensweisen, die eine Bewältigung der Komplexität ermöglichen. Werkzeuge, die bei einfachen Arbeitsvorgängen verwendet werden, sind demnach nicht als äußere Mittel definiert, da sie nicht primär dem Komplexitätsmanagement dienen. Sobald eine der Teiltätigkeiten des Arbeitsprozesses so komplex ist, dass der Einsatz äußerer Mittel notwendig wird, ist der gesamte Arbeitsvorgang komplex.

Auch für *Hermann* spielt der Faktor der Komplexität bzw. die Neuartigkeit der Aufgabe die entscheidende Rolle bei der Definition von Wissensarbeit. Sie versteht unter Wissensarbeit „die Bewältigung von Aufgaben, die zumindest für die betreffende Person so komplex oder neuartig sind, dass ihre Erfahrungen nicht ausreichen, um zu dem erwünschten Ergebnis zu kommen, sodass es für sie notwendig wird, neues Wissen zu erwerben, zu integrieren oder zu entwickeln. Wissensarbeit benötigt vielfältige Informationen und fundiertes Wissen als Rohstoff und erzeugt neues Wissen als Produkt. Sie hat aus Sicht der betreffenden Personen im Grunde mehr mit Nichtwissen und mit dem Umgang mit Unsicherheit zu tun als mit Wissen“ (*Hermann*, 2002b, S. 11).

Ein wesentliches Merkmal der beiden letztgenannten Definitionen ist die individuelle Unterschiedlichkeit in der Grenze zwischen Wissensarbeit und Nichtwissensar-

beit. Ein und derselbe Vorgang kann für die eine Person Wissensarbeit darstellen und für eine andere Person Nichtwissensarbeit sein. Dies entsteht durch die subjektive Wahrnehmung von Neuartigkeit und Komplexität. Für eine erfahrene Person mit dem entsprechenden Fach- und Verfahrenswissen kann eine Aufgabe mit einem bestimmten Komplexitätsgrad noch keine Wissensarbeit sein, während dieselbe Aufgabe für eine andere Person ohne die entsprechende Erfahrung bereits Wissensarbeit ist. Damit liefern *Pfiffner/Stadelmann* und *Hermann* gute Definitionsansätze, die neben diesem Merkmal der Individualität auch den Prozesscharakter von Wissensarbeit berücksichtigen und für arbeitswissenschaftliche Fragestellungen sinnvoll sind.

### **3.1.4 Anforderungen an eine Begriffsdefinition von Wissensarbeit**

Um ein System entwickeln zu können, das Wissensarbeit in Struktur und Prozess beschreibt und die Ableitung einer Methodik erlaubt, die Wissensarbeit analysiert und beurteilt, sollte die zugrunde liegende Definition des Begriffs Wissensarbeit folgende Anforderungen erfüllen:

- Verwendbarkeit der Definition für arbeitswissenschaftliche Fragestellungen und nicht auf volkswirtschaftlicher, soziologischer oder rein betriebswirtschaftlicher Ebene,
- Beschreibung des Prozesses von Wissensarbeit,
- Berücksichtigung der individuellen und subjektiven Definition von Wissensarbeit in Abhängigkeit von Arbeitsaufgabe und Arbeitsperson,
- Hinreichend operable Trennschärfe zwischen Wissensarbeit und Nichtwissensarbeit.

Die vorgestellten Definitionen werden nun mithilfe dieser Anforderungen zusammenfassend bewertet.

### **3.1.5 Kritische Bewertung und Defizite der Ansätze zur Definition von Wissensarbeit**

In der folgenden Matrix werden die vorgestellten Definitionsansätze für „Knowledge Work“ und Wissensarbeit bzw. geistiger Arbeit mithilfe der in Kapitel 3.1.4 definierten Anforderungen zusammenfassend bewertet. Die Begriffe Wissensarbeit und „Knowledge Work“ werden in der Literatur ähnlich verwendet und meist auch in dieser Form übersetzt. Allerdings wurde in der englischsprachigen Literatur bereits viel früher und breiter von „Knowledge Work“ gesprochen, während in Deutschland zunächst geistige Arbeit thematisiert wurde.

Legende: ● Anforderung erfüllt ◐ Anforderung teilweise erfüllt ○ Anforderung nicht erfüllt	Arbeitswissen- schaftliche Ebene	Prozess- charakter	Individualität	Trennschärfe
Drucker	◐	○	○	◐
Kelley	○	○	◐	◐
Beruvides	○	◐	○	◐
Toffler	○	○	○	◐
Scarbrough	◐	○	○	◐
Davenport	◐	◐	◐	◐
Nickols	◐	◐	◐	◐
Resch	●	●	○	◐
Hacker	●	◐	◐	◐
Luczak	●	◐	◐	◐
Spath et al.	●	○	◐	◐
Willke	◐	○	○	◐
Braun-Thürmann	○	○	◐	◐
Heidenreich	◐	○	○	○
Pfiffner/Stadelmann	◐	●	●	◐
Hermann	◐	◐	●	◐

Tabelle 3.2: Zusammenfassende Beurteilung der Begriffsdefinitionen für Wissensarbeit und „Knowledge Work“

Aus der zusammenfassenden Beurteilung wird ersichtlich, dass die meisten Definitionen nicht oder nur teilweise für die Zielsetzungen dieser Arbeit ausreichen. Einen gut entwickelten Ansatz liefern *Pfiffner/Stadelmann* mit ihrer Weiterentwicklung der Handlungsregulationstheorie für geistige Arbeit von *Resch*. Es fehlt aber auch hier eine Definition, die zum einen den Prozesscharakter von Wissensarbeit beschreibt und zum anderen einen operablen Ansatz zur Abgrenzung von Nicht-

wissensarbeit und Wissensarbeit liefert. In Kapitel 4.3 wird eine solche Definition als Grundlage für das Modell zur Beschreibung von Wissensarbeit entwickelt.

## **3.2 Methoden zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit und geistiger Arbeit**

Die Arbeitswissenschaften beschäftigten sich bereits recht früh mit dem zunehmenden Anteil von geistiger Arbeit in der Arbeitswelt und entwickelten Methoden und Verfahren, um diese zu analysieren und zu bewerten (Kapitel 3.2.1). Erst später im Zuge der Diskussionen zum Thema Wissen und Wissensmanagement entstanden auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht verschiedene Ansätze zur Optimierung von Prozessen und Unternehmensstrategien in einer wissensintensiven Umwelt (Kapitel 3.2.2). Nach der Definition von Anforderungen an solche Ansätze (Kapitel 3.2.3) werden diese zusammenfassend bewertet (Kapitel 3.2.4).

### **3.2.1 Arbeitswissenschaftliche Methoden**

Die Arbeitswissenschaft als die Wissenschaft, die die „menschliche Arbeit mit ihren Beziehungen zwischen arbeitenden Menschen und Arbeitsergebnis“ untersucht, entwickelte eine ganze Reihe von Konzepten und Maßnahmen für eine leistungs- und gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung (*Spath et al.*, 2003, S. 28). Recht bald wurde bei der Entwicklung von Methoden zur Analyse und Gestaltung moderner Arbeitstätigkeiten die besondere Rolle der geistigen Arbeit erkannt und berücksichtigt. Im Folgenden werden einige ausgewählte Modelle und Methoden vorgestellt, die zur Analyse und Gestaltung geistiger Arbeit entwickelt wurden.

*Hacker* entwickelte mit der Tätigkeitsbewertungsanalyse für Geistige Arbeit (TBS-GA) eine Weiterentwicklung bestehender Arbeitsanalyseverfahren für die besondere Form der geistigen Arbeit. Das TBS-GA ist ein spezielles Verfahren aus einer ganzen Gruppe von Tätigkeitsbewertungssystemen zur Arbeitsanalyse. Sie berufen sich auf *Hackers* Theorie der Handlungsregulation, die Tätigkeiten mit einer Reihe von Merkmalen beschreibt. Jedes Merkmal wird einzeln untersucht, um daraus ein Tätigkeitsprofil zu erstellen. Eine Arbeitstätigkeit gilt als bewusste, zielgerichtete Tätigkeit, deren Zielvorstellung ein vorweggenommenes ideelles Resultat erzeugt, auf das hin die Tätigkeit „willensmäßig reguliert“ wird (*Hacker*, 1998, S. 45).

Das TBS-GA basiert auf dem TBS-L (Langform) von *Hacker et al.* (1995). Das Verfahren wurde speziell für geistige Arbeit entwickelt. Es handelt sich um eine Selbstanalyse, die für einzelne Personen wie auch für Gruppen von geistig Tätigen geeignet ist. Es können sowohl Gesamtaufgaben als auch Teilaufgaben untersucht werden. Der Ist-Zustand von Arbeitstätigkeiten wird von Untersuchern und Arbeitspersonen gemeinsam erfasst und in definierte Merkmalsausprägungen eingeordnet. Jede Tätigkeit wird mit Merkmalen wie z. B. Vollständigkeit der Tätigkeit, Freiheitsgrade innerhalb der Tätigkeit oder körperliche Abwechslung in ordinal skalierten Stufen beschrieben. Dazu wird der zeitliche Anteil pro Merkmal aufgezichnet und Veränderungswünsche je Merkmal miterfasst (Soll-Zustand). Diskre-



panzen zwischen Soll- und Ist-Zustand erfordern eine veränderte Tätigkeitsgestaltung. Stimmt der Ist-Zustand mit dem Mindestprofilwert überein, wird das als Gestaltungsempfehlung gedeutet. Ist-Werte über dem Mindestprofilwert deuten auf keinen Gestaltungsbedarf hin. Eine nicht zufrieden stellende Arbeitsgestaltung wird damit erklärt, dass es an der hierarchischen oder sequenziellen Vollständigkeit geistiger Tätigkeiten mangelt. Die sequenzielle Vollständigkeit resultiert aus Teilaufgaben jeder Tätigkeit, nämlich Vorbereiten, Bearbeiten bzw. Ausführen, Kontrollieren und Organisieren. Die hierarchische Vollständigkeit setzt sich aus der Anforderung nach Problemlösung in Kombination mit dem Wahrnehmen und Merken von Information, Informationsverarbeitung und Informationserzeugung zusammen (*Richter/Hacker, 2003, S. 23*). Um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten, ist die Untersuchung starr an den vorgegebenen Merkmalen ausgerichtet. Dies schränkt die Möglichkeit einer andersartigen Beschreibung von Tätigkeiten ein, was für individuelle Tätigkeiten einen Nachteil bedeuten kann.

*Michaelis* entwickelte ein Kennzahlenmodell zur Produktivitätsbestimmung in indirekten Bereichen, das konsequent auf dem Ansatz der klassischen Produktivitätsdefinition aufbaut. In seinem Grundmodell bildet er die Produktivität aus dem Quotienten von Output zu Input unter Berücksichtigung von Quantität und Qualität. Auch die Bedingungen, die auf den Prozess zur Erstellung des Arbeitsergebnisses einwirken, werden in diesem Grundmodell skizziert.

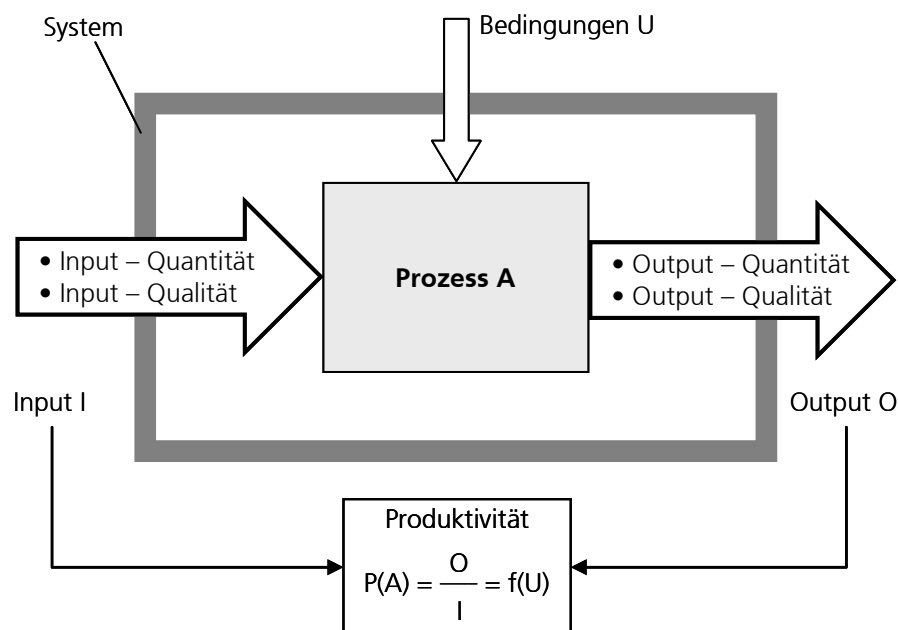


Bild 3.6: Ansatz von *Michaelis* zur Produktivitätsbestimmung in indirekten Bereichen  
(Bild in Anlehnung an *Michaelis, 1991, S. 27*)

Aufbauend auf diesem Grundmodell entwickelt *Michaelis* eine feingliedrige Methode, die für abgegrenzte Arbeitsprozesse und Funktionen Produktivitätskennzah-

len liefert, mit denen die Leistungen indirekter Bereiche bestimmt werden und der Erfolg von Rationalisierungsmaßnahmen beurteilt werden kann.

Der Ansatz von *Michaelis* ist der Versuch, das klassische Produktivitätsmodell auf geistige Arbeit in indirekten Bereichen zur Erstellung immaterieller Güter zu übertragen. Der Schwerpunkt wird deshalb auf die quantitative und qualitative Messung von Input und Output gelegt ohne ausreichende Berücksichtigung der Einflussfaktoren auf den Prozess und ohne eine nähere Untersuchung von Struktur und Prozess dieser geistigen Arbeit als solche. Damit wird eine Standardisierbarkeit dieser Arbeit postuliert, die für Wissensarbeit nicht greift. Außerdem verkürzt dieser Ansatz die Betrachtung auf indirekte Bereiche in produzierenden Unternehmen und schließt damit Dienstleistungsunternehmen, die keinen Produktionscharakter besitzen, in seinen Überlegungen aus.

Auf der Basis des „Verfahrens zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit“ (VERA) von *Volpert et al.* (*Volpert et al.*, 1983), entwickelte *Resch* eine besondere Form, die sein Modell des zweifachen Handlungsfeldes aufgreift und die handlungstheoretische Analyse und Bewertung von geistigen Tätigkeiten ermöglicht (*Resch*, 1988, S. 105ff.). Das Modell des zweifachen Handlungsfeldes, das dem VERA-Verfahren zugrunde liegt, wird in Kapitel 4.2 ausführlicher vorgestellt.

Dafür definiert *Resch* sowohl für das faktische Handlungsfeld als auch für das Referenzhandlungsfeld spezielle Stufen von Regulationserfordernissen, die in einer erweiterten Version des VERA-Verfahrens (VERA-G) Anwendung finden. Analog zur Vorgehensweise des ursprünglichen VERA wird in einem Teil A zunächst die Person des Arbeitenden und die Ausstattung des Arbeitsplatzes analysiert. Anschließend wird in Teil B die Arbeitstätigkeit in Arbeitseinheiten unterteilt, aus denen bestimmte Arbeitsaufgaben selektiert werden. Die einzelnen Aktivitäten einer ausgewählten Arbeitsaufgabe werden daraufhin den einzelnen sieben Phasen geistiger Arbeit zugeordnet. In Teil C werden die Regulationserfordernisse der beiden Handlungsfelder jeweils einer der fünf Stufen zugeordnet, um den Leistungsanspruch an die Arbeitsperson einzustufen. Zur Überprüfung dieser Einstufung werden Bedingungen generiert, die die Regulationserfordernisse um mindestens eine Stufe erhöhen würden. Außerdem sind Merkmale anzugeben, deren Wegfall zu einer Verringerung der Regulationserfordernisse führen würde.

Mit diesem Modell bildet *Resch* sein Modell der Handlungsregulation geistiger Arbeit konsequent auf das Verfahren von *Volpert et al.* zur Ermittlung von Regulationserfordernissen ab. Das Ergebnis ist dabei eine Zuordnung von Aktivitäten zu bestimmten, vorher festgelegten Anforderungsstufen. Dieser Zuordnung geht eine detaillierte Analyse der Arbeitsaufgabe und seiner Teiltätigkeiten voraus. Die Praktikabilität im Bereich von Wissensarbeit, gekennzeichnet durch nicht determinierte Vorgehensweisen und unsicherer Ergebnisse, ist fraglich, zumal der Mehrwert einer solchen Einteilung nicht klar wird.

### 3.2.2 Betriebswirtschaftliche und managementorientierte Methoden

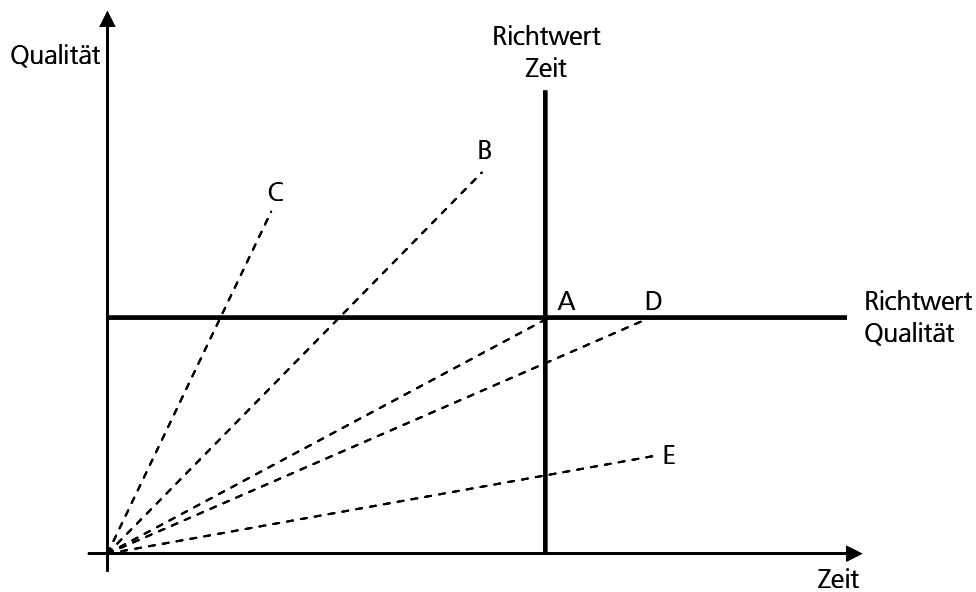
Die betriebswirtschaftlich orientierten Ansätze beinhalten meist organisatorische Ansätze zur Steuerung von wissensintensiven Unternehmen oder thematisieren Einzelprozesse unter Berücksichtigung verschiedener Einzelaspekte wie z. B. der IuK-Technologie. Oftmals steht dabei die Leistungssteigerung im Vordergrund der Überlegungen. Im Folgenden werden einige solcher Vorschläge vorgestellt.

*Pfiffner/Stadelmann* entwickelten auf Ihrer Definition der Wissensarbeit (siehe Kapitel 3.1) ein Verfahren mit dem Ziel, eine „vergleichende Beurteilung von Leistungen verschiedener Wissensarbeiter“, die zumindest Richtwerte zur Leistungsbeurteilung bietet. Diese Beurteilung dient im organisationalen Kontext etwa der Personalentwicklung, Mitarbeiterförderung oder Nachwuchsplanung. Dafür muss erkennbar sein, „wie gut der Wissensarbeiter seine Aufgaben erledigt, wie sich seine Leistung im Zeitablauf verändert und wo seine Stärken und Schwächen liegen“ (*Pfiffner/Stadelmann*, 1995, S. 227ff.).

Produktivität wird entlang von Effektivität und Effizienz untersucht. Es erfolgt eine Zuordnung untersuchter Arbeitsleistungen in mögliche Produktivitätstypen.

Es wird davon ausgegangen, dass sich die Verantwortung für Leistungskontrolle weg vom Management hin zu den Wissensarbeitern selbst verschiebt, da zum einen nur die Wissensarbeiter über das nötige Fachwissen zur Beurteilung ihrer Erzeugnisse verfügen und zum anderen die Ergebnisbeurteilung am besten vom internen Leistungsempfänger beurteilt werden kann. Dabei ist eine Prozessorientierung der Wissensarbeit zugrunde gelegt mit einer Betonung auf das Erkennen von Wegen zur Leistungssteigerung und Verbesserungen anstatt sie zu bewerten. Die organisationalen Ziele bilden dabei den Maßstab für die Leistungsbeurteilung der Beschäftigten. Die Erfahrung der Beurteilenden bedingt die Qualität der Ergebnisse. Je stärker das Wissen der Beurteiler mit den Arbeitsanforderungen der zu Beurteilenden übereinstimmt, desto besser kann ein Urteil gefällt werden. Diese subjektiven Einschätzungen können aber nicht untereinander verglichen werden. Als Ergänzung wird deshalb eine relative Bewertung vorgeschlagen, die auf konkrete Maßeinheiten bewusst verzichtet, trotzdem aber eine Vergleichbarkeit der Bewertungen von Wissensarbeitern untereinander ermöglichen soll (*Pfiffner/Stadelmann*, 1995, S. 229).

Die geleisteten Arbeitsergebnisse der Wissensarbeiter werden je nach ihrer Beschaffenheit in einem Quadranten aus produzierter Qualität und benötigter Arbeitszeit eingezeichnet. Die Einordnung erfolgt im Vergleich mit Erfahrungswerten (Richtwerte Zeit und Qualität). Fünf mögliche Leistungstypen sind möglich:



Legende:

- Leistungstyp A: Erreicht die Qualitätsvorgaben in der vorgegebenen Zeit, Leistungssteigerungen werden in „Übungs- und Erfahrungsgewinn“ vermutet
- Leistungstyp B: Entweder mehr Aufgaben gleicher Qualität oder anspruchsvollere Aufgaben in kürzerer Zeit
- Leistungstyp C: Ihm können höhere Qualitätsanforderungen in einer kürzeren Arbeitszeit zugemutet werden
- Leistungstyp D: Erreicht die Qualitätsvorgaben, versäumt dabei knapp den zeitlichen Richtwert
- Leistungstyp E: Genügt keiner der beiden Dimensionen

Bild 3.7: Quadrant zur Darstellung von Leistungsbestimmung und Leistungsabweichungen mithilfe von Qualität und Zeit  
(Bild in Anlehnung an Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 311)

Für das Abbilden gleicher Qualitätsstandards, geleistet von unterschiedlichen Personen, wird das Auftragen der Zeitstandards pro Beschäftigter/Beschäftigten vorgeschlagen. Unterschiedliche Aufgaben für dieselbe Beschäftigte/denselben Beschäftigten können durch das Auftragen der unterschiedlichen Qualitätsrichtwerte und Zeitstandards dargestellt werden.

Die grafische Darstellung der Leistungsbeurteilung von Beschäftigten ermöglicht das Erkennen der Stärken und Schwächen im jeweiligen Aufgabenbereich. Es wird also die Grundlage für eine „leistungsadäquate Zuordnung von Aufgaben und Leistungsrichtwerten“ geschaffen, und damit das Erkennen einer besseren Ressourcenallokation im Sinne der Produktivitätssteigerung ermöglicht (Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 313).

Allerdings müssten für alle Wissensarbeiter dieselben Richtwerte gelten, was die Autoren selbst in ihrer Argumentation als unwahrscheinlich bezeichnen. Der Vorteil der grafischen Darstellung liegt wohl eher darin, dass Beschäftigte sich ein

ungefähres Bild ihres Status quo in der Leistungserreichung machen können. Sie können sich anhand dieser Richtschnur entscheiden, mehr Aufwand in die qualitativen oder die quantitativen Aspekte ihrer Arbeit zu investieren. Es erscheint aber fraglich, ob diese grobe Einteilung die Wissensarbeiter angemessen unterstützt.

*Matt* entwickelt mit OPUS (Objektorientierte Prozess- und Strukturinnovation) eine Methode zur Steigerung der Produktivität indirekter Bereiche in einem systemtheoretischen Ansatz (*Matt*, 1998, S. 44ff.). Über die Bildung von Objekten, die ausschließlich Menschen darstellen sowie Operationen, die wiederum aus verketteten Aktivitäten bzw. Teilschritten bestehen, werden in diesem Modell Geschäftsprozesse gebildet.

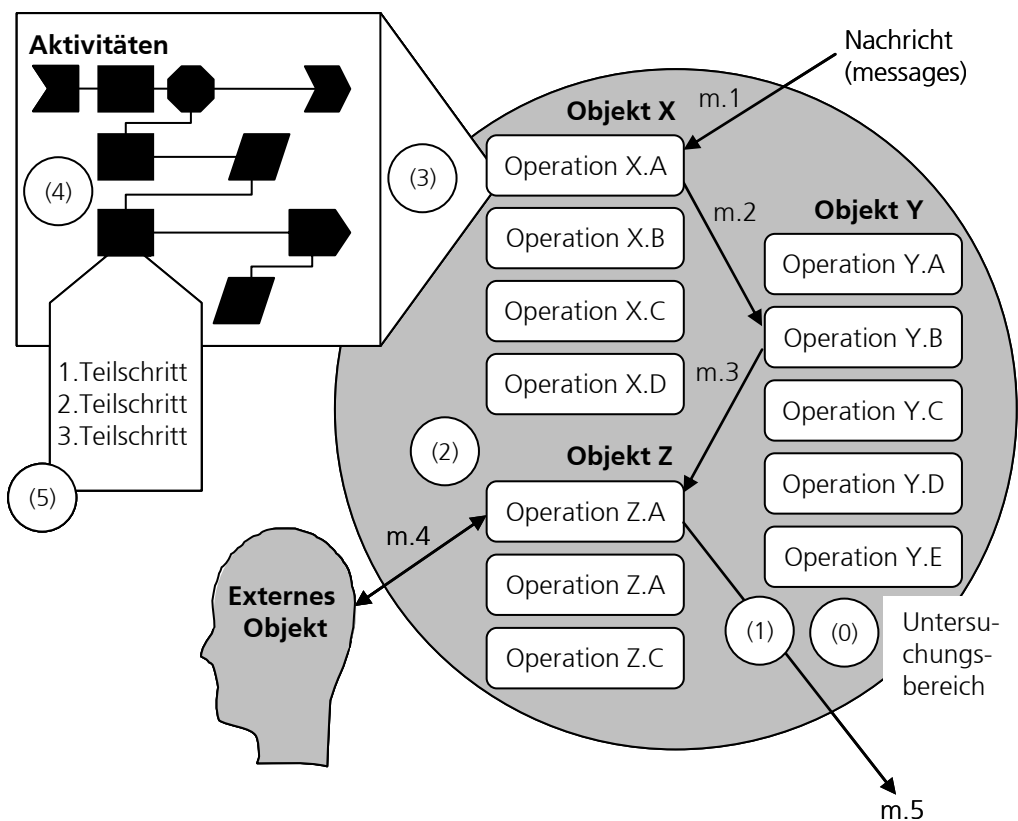


Bild 3.8: Die Detaillierungsebenen des OPUS-Basiskonzeptes (Bild in Anlehnung an *Matt*, 1998, S. 51)

Mithilfe von verschiedenen Symbolen zur Beschreibung von Informationsbeschaffung, Informationsumwandlung, Informationsverwaltung und Informationsabgabe bzw. -verteilung wird der Austausch von Nachrichten und Sendungen zwischen Objekten modelliert. *Matt* verwendet dieses Modell anschließend für eine Produktivitätsanalyse indirekter Bereiche, bei der sowohl die Effektivität der erbrachten Leistungen als auch die Effizienz der Leistungserstellung berücksichtigt wird.

*Matt* schließt in seiner Arbeit die so genannten passiven Operationen, die bei Tätigkeiten mit hohem Neuartigkeitscharakter aktiviert werden müssen und die in hohem Maße von den individuellen Fähigkeiten und Kenntnissen abhängen, aus.

Damit wird genau der Charakter von Wissensarbeit in dieser Arbeit nicht betrachtet. Durch den Ausschluss der individuellen Eigenschaften der Arbeitspersonen entfällt in diesem Modell ein entscheidender Einflussfaktor auf den Prozess von Wissensarbeit. Durch die Detailanalyse von Aktivitäten bis auf die Detailebene von Teilschritten besteht außerdem die Gefahr, Teilprozesse in einem aufwendigen Verfahren festzuschreiben und damit Neuartigkeit und Flexibilität zu vernachlässigen.

*Schomann* entwirft in seiner Arbeit einen Gestaltungsrahmen eines wissensorientierten Performance Measurement-Systems, der Ansätze des Performance Measurement und Methoden zur Wissensmessung integriert. Das Performance Measurement und auch das Performance Management sind aktuelle betriebswirtschaftliche Modelle zur Leistungssteuerung von Unternehmen, die auch nichtmonetäre Kriterien berücksichtigen (*Klingebiel*, 1999, S. 13). Ausgangspunkt ist dabei die Überlegung, dass traditionelle bilanz- und rechnungswesenorientierte Planungs- und Steuerungskonzepte nicht mehr geeignet sind, die richtigen Kennzahlen für die Unternehmensführung zu liefern, da insbesondere die organisationale Wissensbasis als Unternehmensressource ausgespart wird. *Schomann* spannt aus diesen Überlegungen heraus folgendes mehrdimensionales Kennzahlensystem auf:

<b>Kennzahlen-kategorie</b>	<b>Messobjekt</b>	<b>Beispiele</b>
<b>Finanzielle Ergebniskennzahlen</b>	Messen die Erfüllung der finanziell orientierten kritischen Erfolgsfaktoren (finanzielle Geschäftsergebnisse, Unternehmenswert etc.)	Umsatz, Economic, Value Added, Betriebsergebnis
<b>Nicht-finanzielle Ergebniskennzahlen</b>	Beschreiben die Erfüllung der Nichtfinanziellen kritischen Erfolgsfaktoren (z.B. Erfüllung Von Kundenerwartungen)	Kundenbindung, Mitarbeiterzufriedenheit
<b>Kennzahlen der Wissensumsetzung</b>	Beschreiben die Resultate der Nutzung der Wissensbasis	Prozessqualität, Durchlaufzeit
<b>Kennzahlen des Wissensbestandes</b>	Beschreiben die verschiedenen Elemente der Wissensbasis auf individueller, organisationaler und interorganisationaler Ebene	Bildungsgrad
<b>Kennzahlen der Wissensdeterminanten</b>	Beschreiben die Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung der Wissensbasis auf individueller, organisationaler und interorganisationaler Ebene	Führungskompetenz, Informations- und Kommunikationstechnologie
<b>Kennzahlen der Wissensintervention</b>	Beschreiben die Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Wissensbasis auf individueller, organisationaler und interorganisationaler Ebene	Ausbildungstage pro Mitarbeiter, Aufwendungen für Forschung und Entwicklung

Tabelle 3.3: Kennzahlensystem zur Steuerung von Unternehmen auf der Basis eines wissensorientierten Performance Measurements (Bild in Anlehnung an Schomann, 2001, S. 198)

Dabei liefert Schomann pro Dimension Vorschläge für exemplarische Kennzahlen und beschreibt auch deren mögliche Datenquellen und Erhebungsformen. So schlägt er z. B. für die Bestimmung von mitarbeiterorientierten Ergebniskennzahlen als Teil der nichtfinanziellen Kennzahlen die Dreiteilung in Mitarbeiterzufriedenheit, Mitarbeiterbindung und Mitarbeiterproduktivität vor, die jeweils über multifaktorielle Berechnungen entstehen. Mithilfe einer Summenformel, die eine attributsspezifische Gewichtung erlaubt, können so Indices gebildet werden. Attribute können dabei z. B. das Gehalt, Arbeitsplatzsicherheit oder die Qualität der Aus-

und Weiterbildung sein (*Schomann, 2001, S. 215*). Insgesamt entstehen so eine Fülle von ca. 45 möglichen Kennzahlen, die den jeweiligen Kennzahlendimensionen zugeordnet sind. Über eine anschließende Verdichtung wird eine Reduzierung auf 10 bis 15 Kennzahlen für die strategische Unternehmensebene angestrebt. Der besondere Schwerpunkt dieses Modells besteht in der Betonung und Berücksichtigung von Wissen als Objekt und Prozess im Unternehmen und der Abbildung dieses Sachverhaltes in Kennzahlen. Die Kennzahlen zur Wissensumsetzung bilden dabei die Verbindung zwischen den Ergebniszahlen des Unternehmens und deren Wissensbasis.

*Schomann* gelingt es gut, den Faktor Wissen in ein Performance Measurement zu integrieren. Er liefert auch einige konkrete Ansatzpunkte für die Bildung von Kennzahlen für wissensintensiv arbeitende Unternehmen. Mittelpunkt seiner Überlegungen ist aber nicht die Wissensarbeit in ihrer Struktur und in ihrer Beziehung zu den Arbeitspersonen, sondern ein Kennzahlenmodell auf Unternehmensebene. Damit werden die arbeitsgestalterischen Aspekte und der Prozesscharakter von Wissensarbeit nur gestreift.

*Omagbeni* entwickelte ein Indikatorensystem zur Beurteilung von Tätigkeiten in Forschung und Entwicklung, das versucht, die Unsicherheit von Ergebnis und Prozess dieser Tätigkeiten zu berücksichtigen. Projekte in Forschung und Entwicklung sind dadurch gekennzeichnet, dass deren Ablauf nicht programmierbar ist und deren Endzustand relativ lange offen bleibt. Außerdem verstreicht zwischen den eigentlichen Tätigkeiten und deren Arbeitsergebnis sowie dem Erfolg oder Misserfolg am Markt meist ein beträchtlicher Zeitraum (*Omagbeni, 1994, S. 85ff.*). Aufgrund dieser für Wissensarbeit typischen Schwierigkeiten schlägt *Omagbeni* ein Indikatorensystem vor, das durch die Merkmalsausprägung von Indikatoren Hinweise darauf liefern soll, ob die Durchführung bestimmter F&E-Tätigkeiten zur Erfüllung von monetären Erlöszielen beiträgt.



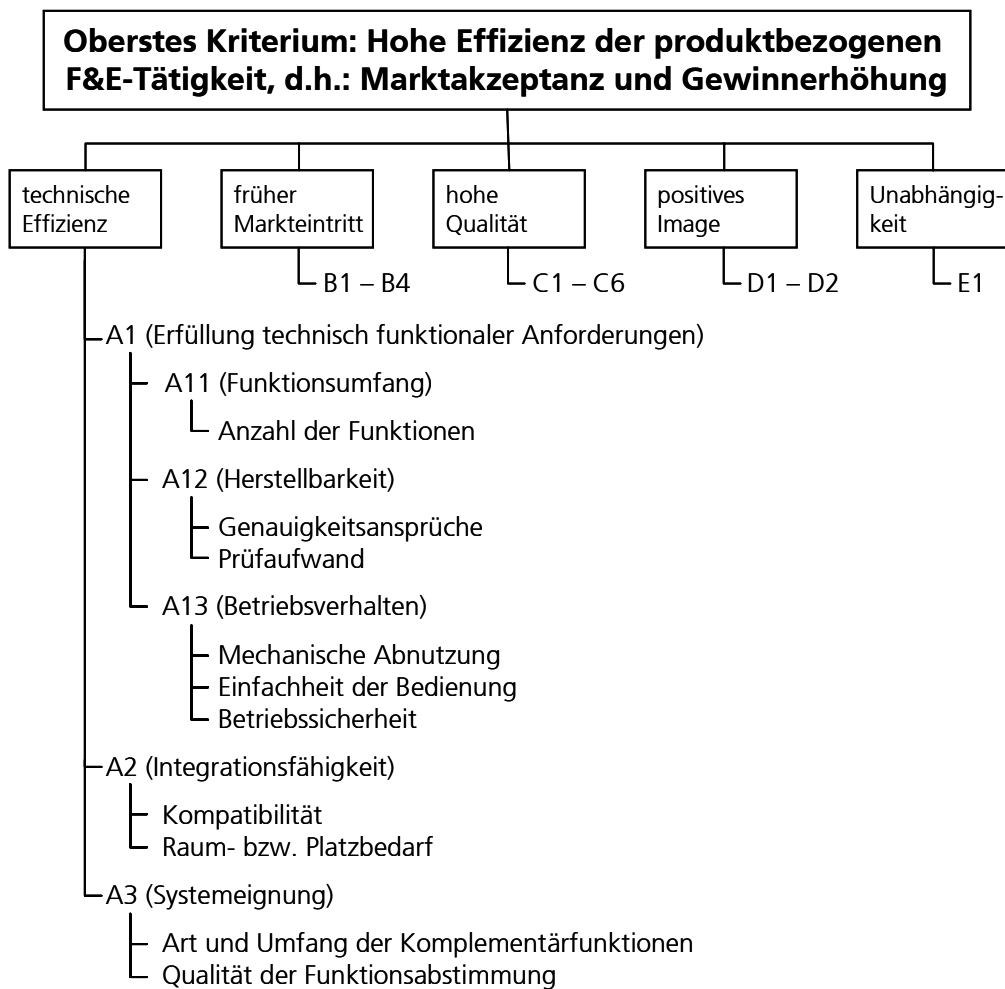


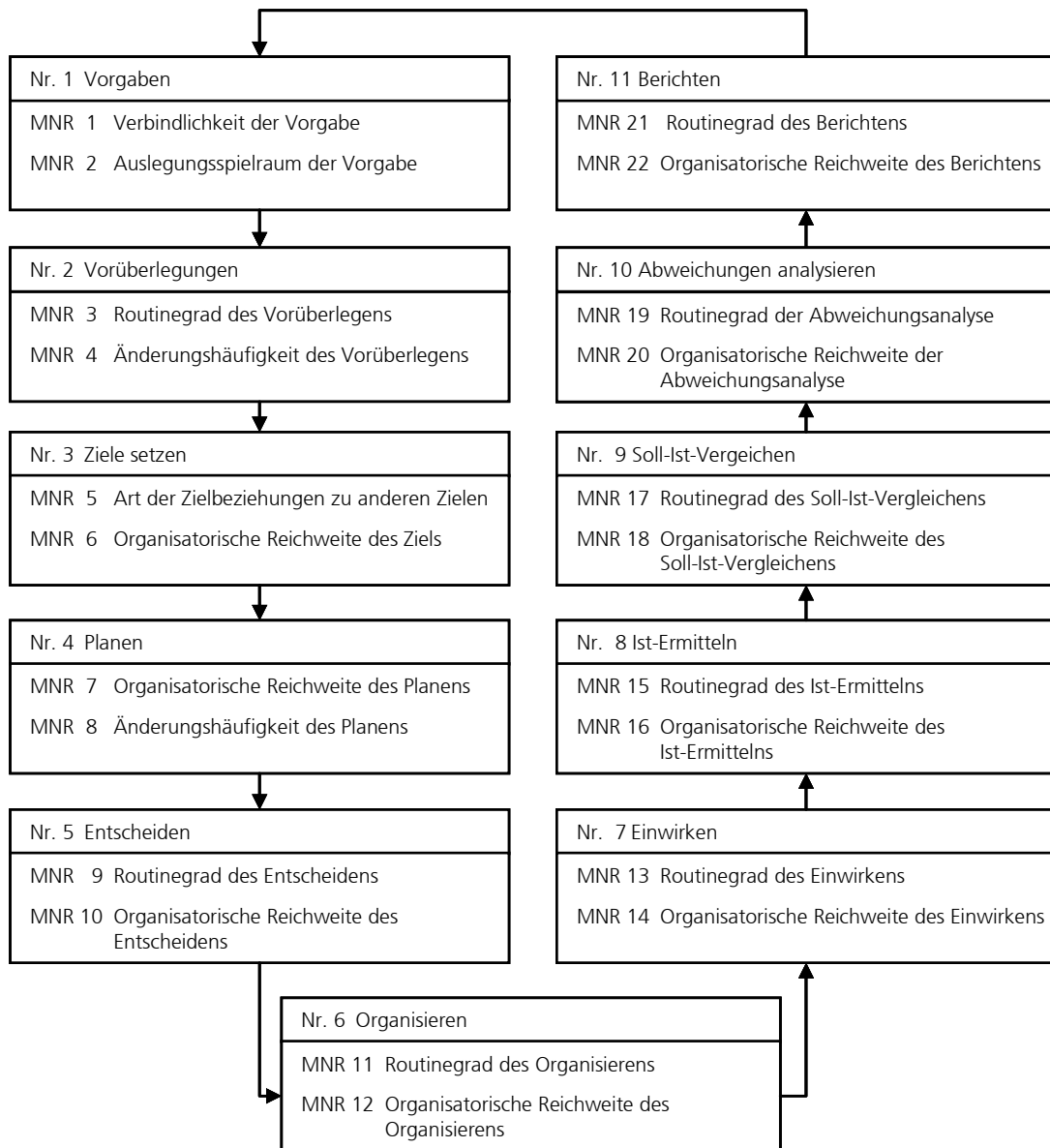
Bild 3.9: Grundsätzliche Struktur eines mehrdimensionalen hierarchischen Effizienzindikatorensystems  
(Bild in Anlehnung an *Omagbeni*, 1994, S. 185)

Voraussetzung für die Messung der Indikatoren ist nach diesem Modell die Skalierbarkeit und die Definition von Mindestausprägung und Idealausprägung der Merkmale, wobei dies nicht unbedingt metrisch sein muss, sondern auch verbal formuliert werden kann (*Omagbeni*, 1994, S. 187ff.).

*Omagbeni* macht deutlich, dass es nicht möglich ist ein Standardzielsystem aufzustellen, das für alle betrieblichen F&E-Tätigkeiten Gültigkeit besitzt und dass viele Beurteilungsergebnisse nicht nachprüfbar und manipulierbar sind (*Omagbeni*, 1994, S. 197). Das Modell liefert keine Hinweise für arbeitsgestalterische Maßnahmen oder den Ablauf dieser wissensintensiven Tätigkeiten.

Einen praxisnahen Ansatz zur Analyse und Bewertung von Aufgaben und Tätigkeiten im Büro entwickelte *Debusmann* mit dem Verfahren zur Aufgabenanalyse und -bewertung (VAB-Verfahren). Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei in der Bewertung der Tätigkeiten nach ihrem geistigen oder mentalen Schwierigkeitsgrad (*Debusmann*, 1991, S. 11). Grundlage ist dabei ein Regelkreismodell, das in elf

aufeinander aufbauenden Schlüsselfunktionen einzelne Aufgaben ordnet. Für jede Funktion werden bis zu drei Aufgaben ermittelt, die anschließend bewertet werden. Dazu gibt die Methodik pro Funktion und Aufgabe zwei Bewertungsmerkmale vor, die jeweils in einer Skala von Stufe 1 (einfacher bzw. niedriger mentaler Schwierigkeitsgrad) bis Stufe 5 (komplexer bzw. hoher mentaler Schwierigkeitsgrad) bewertet werden können (*Debusmann, 1991, S. 28*).



MNR: Bewertungsmerkmal

Bild 3.10: Bewertungsmerkmale zur Einschätzung des Schwierigkeitsgrades von Arbeitsaufgaben und Tätigkeiten (Bild in Anlehnung an *Debusmann, 1991, S. 34*)

*Debusmann* liefert mit dieser Methodik einen praktikablen Ansatz zur Analyse und Bewertung von Tätigkeiten mit besonderer Berücksichtigung geistiger Tätigkeiten.

Im Ergebnis erhält man eine Bewertung einzelner Aufgaben hinsichtlich ihres Schwierigkeitsgrades. Eine umfassende Berücksichtigung von externen Einflussfaktoren auf den Arbeitsprozess und die Arbeitsperson findet dabei aber nicht statt.

*Goesmann* entwickelt einen Ansatz zur Unterstützung von wissensintensiven Prozessen durch Workflow-Management-Systeme. Wissensintensive Prozesse sind dabei Prozesse, die eine oder mehrere wissensintensive Aktivitäten enthalten und durch die Eigenschaften des hohen Wissenstransfers sowohl innerhalb von Geschäftsfällen als auch zwischen unterschiedlichen Geschäftsfällen durch häufige Ausführung und geringe bis mittlere Durchlaufzeit charakterisiert sind. Wissensintensive Aktivitäten als Bestandteil dieser Prozesse sind durch flexible, nicht planbare Wissensbedarfe, unterschiedliche Ergebnisse und einen überdurchschnittlich hohen Kommunikations- und Kooperationsbedarf gekennzeichnet (*Goesmann*, 2002, S. 70).

Als zentrale Anforderung an ein erweitertes Workflow-Management-System nennt *Goesmann* die Einbeziehung sekundären Wissens, die Möglichkeit zum kooperativen Aufbau und zur Bewahrung sekundären Wissens sowie die aktive Präsentation relevanter Informationen (*Goesmann*, 2002, S. 89). Aufbauend auf einer Reihe von eigenen Definitionen für die Begriffe des sekundären Wissens sowie des prozessbezogenen Wissens und der Kontexte entwickelt *Goesmann* ein erweitertes Workflow-Management-System, das in der Lage ist, auch prozessbezogenes Wissen zu verwalten. Dazu erweitert er das Modell des Produktlebenszyklus um zusätzliche Phasen zur Verwaltung von Kontexten und die jeweiligen Verantwortlichkeiten.

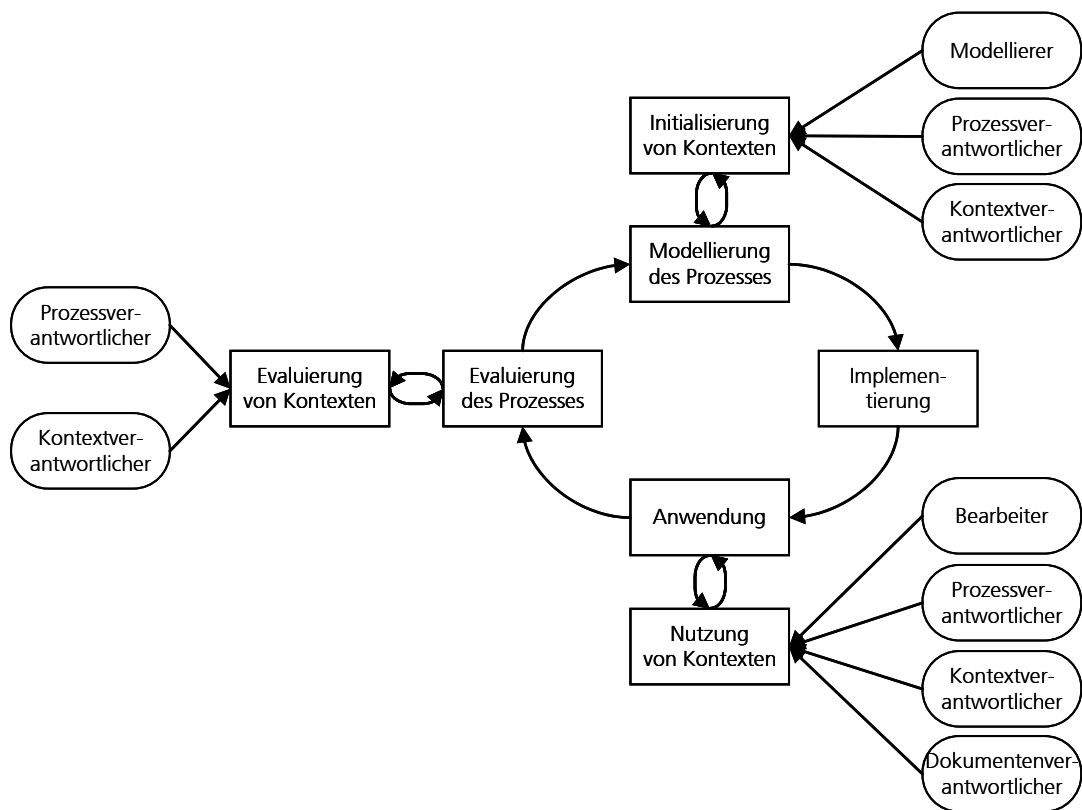


Bild 3.11: Verwaltung von Kontexten innerhalb des Prozesslebenszyklus zur Unterstützung wissensintensiver Prozesse (Bild in Anlehnung an *Goesmann*, 2002, S. 132)

Für jede zusätzliche Phase werden einzelne Aktivitäten zur Vorgehensweise vorgeschlagen, um über die Initialisierung und Nutzung von Kontexten auch eine Evaluierung strukturiert vornehmen zu können. Eine besondere Rolle kommt dabei den Kontextverantwortlichen zu. Er ist dafür verantwortlich, das Wissen über bestimmte Prozesse zu pflegen und verfügbar zu machen. Der Ansatz von *Goesmann* mündet schließlich in einem Softwareprototyp für ein Workflow-Management-System. *Goesmann* entwickelt mit seinem Ansatz eine sinnvolle Erweiterung für bestehende Workflow-Management-Systeme, die auch wissensintensive Prozesse berücksichtigt. Allerdings geht auch er in seiner Definition von einem gewissen Routinecharakter dieser Prozesse aus, die eine Abbildung in einem Prozess ermöglicht bzw. sinnvoll macht. Damit wird ein großer Teil von Wissensarbeit, der sich eben nicht in solchen Prozessen festschreiben lässt, ausgespart.

### 3.2.3 Anforderungen an eine Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

Die zu entwickelnde Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit sollte auf der Basis einer ganzheitlichen Betrachtung von Mensch, Technik und Organisation aufbauen. Das bedeutet, dass in einem arbeitswissenschaftlichen

Ansatz die menschliche Arbeit als „organisatorisch geregelter Arbeitsvollzug durch Menschen und technische Sachmittel“ gesehen wird, „wobei die Funktionen, Grenzen und Beurteilungskriterien des menschlichen Anteils der Leistungserbringung in Organisationen und im Zusammenhang mit der Arbeitsumgebung im Vordergrund stehen“ (Luczak, 1998, S. 17). Die Methodik sollte deshalb folgende Anforderungen erfüllen:

- **Ganzheitlichkeit:**  
Die Analyse- und Bewertungsmethodik muss die Wissensarbeit in einem ganzheitlichen Ansatz unter Berücksichtigung von Mensch, Organisation, Arbeitsumgebung und Technik untersuchen und bewerten.
- **Prozesscharakter:**  
Um Wissensarbeit analysieren zu können, muss diese Arbeit in ihrem Ablauf betrachtet werden. Nur so können die jeweiligen Einflussfaktoren auf die Wissensarbeit ermittelt werden. Entscheidend ist dabei die Berücksichtigung bestimmter Phasen, die eine Beschreibung der Arbeit und die Analyse von Einflussfaktoren zulassen unabhängig vom Grad der Komplexität, den Zielsetzungen und dem zeitlichen Umfang des Prozesses. Ein exemplarischer Ablauf kann dabei nur als Anhaltspunkt dienen, da es auch zu Sprüngen zwischen den Phasen kommen kann und einzelne Phasen mehrfach durchlaufen werden.
- **Gestalterische Perspektive der Arbeitsumgebung:**  
Die Perspektive zur Gestaltung der Arbeitsumgebung und dem Arbeitsplatz muss ausreichend berücksichtigt werden.
- **Allgemeingültigkeit:**  
Die Methodik sollte auf unterschiedliche wissensintensive Arbeitsprozesse, Branchen und Arbeitsplätze anwendbar sein.
- **Einmaligkeit:**  
Wissensarbeit ist in hohem Maße durch Neuartigkeit und Einmaligkeit von Arbeitsprozessen gekennzeichnet. Dieser Umstand muss von der Methodik berücksichtigt werden. Standardisierbarkeit von Tätigkeiten trifft nur in eingeschränktem Maße zu. Wichtig ist dabei, dass eine solche Einmaligkeit auch in analogen Arbeitsprozessen durch unerwartete Ereignisse oder neuartige Ideen eintreten kann, deren Umsetzung bzw. Bearbeitung für die Arbeitsperson neuartig ist.

### 3.2.4 Kritische Bewertung und Defizite der vorhandenen Methoden

In der folgenden Tabelle werden die vorgestellten Modelle und Methoden zur Analyse und Bewertung von Wissensarbeit mithilfe der in Kapitel 3.2.3 definierten Anforderungen zusammenfassend beurteilt.

Legende: ● Anforderung erfüllt ◐ Anforderung teilweise erfüllt ○ Anforderung nicht erfüllt	Ganzheitlichkeit	Prozesscharakter	Gestaltung Arbeitsumgebung	Allgemeingültigkeit	Einmaligkeit
TBS-GA (Hacker)	○	◐	◐	◐	○
Produktivitätsbestimmung in indirekten Bereichen (Michaelis)	○	●	◐	○	○
VERA-G (Resch)	○	○	○	●	○
Verfahren zur vergleichenden Beurteilung von Leistungen verschiedener Wissensarbeiter (Pfiffner/Stadelmann)	○	○	○	○	◐
OPUS (Matt)	○	●	○	●	○
Wissensorientiertes Performance Management (Schomann)	●	◐	◐	●	○
Effizienz in F&E (Omagbeni)	◐	○	○	○	◐
VAB-Verfahren (Debusmann)	●	○	◐	○	◐
Workflow Management System (Goesmann)	◐	○	●	○	●

Tabelle 3.4: Bewertung vorhandener Methoden zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

Die klassischen Ansätze aus den Arbeitswissenschaften wie das Tätigkeitsbewertungssystem für geistige Arbeit TBS-GA von *Hacker* oder das modifizierte Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit VERA-G von *Resch* sind in hohem Maße von der Möglichkeit einer Kategorisierung von Tätigkeiten und vorgegebenen Bewertungsschemata und Merkmalen abhängig. Dadurch wird zwar eine Vergleichbarkeit gewährleistet, aber der sinnvolle Einsatz für Tätigkeiten in der Wissensarbeit ist fraglich, da sich diese Tätigkeiten durch eine hohe Neuartigkeit und Einmaligkeit auszeichnen. Eine intensive Betrachtung weiterer Einflussfaktoren wie der verwendeten Instrumente oder der räumlichen

Situation ist nicht enthalten und der Aufwand für diese Analyse erscheint bei einer Einmaligkeit vieler Tätigkeiten im Bereich der Wissensarbeit als zu hoch. Das Ergebnis ist die Bewertung von Tätigkeiten und liefert damit gute Ergebnisse zur Abstimmung von Arbeitsperson und Arbeitstätigkeit, aber kann nur eingeschränkt für die Ableitung von Handlungsempfehlungen für eine Verbesserung der räumlichen und übergeordneten organisatorischen Situation verwendet werden. Obwohl alle Autoren die Schwierigkeit der Messbarkeit der Arbeitsergebnisse von Wissensarbeit erkennen, wird die daraus resultierende Notwendigkeit einer umfassenden Analyse der Einflussfaktoren und damit die mittelbare Beeinflussung der Leistung von Wissensarbeit vernachlässigt.

Es existieren noch eine ganze Reihe weiterer Vorschläge für eine Analyse und Bewertung von geistiger Arbeit bzw. Wissensarbeit. So beschäftigten sich einige Autoren insbesondere mit den Besonderheiten bei der Softwareentwicklung (*Brodbeck/Frese, 1994; Winkler, 1993; Schweiggert, 1992; Fisher, 1990*). Andere Ansätze betrachten explizit den Einsatz der IuK-Technologie zur Unterstützung geistiger Arbeit und deren Auswirkungen auf den Arbeitsprozess und das Arbeitsergebnis (*Hogrefe, 1992; Meulen, 1992; Tenzer, 1984*). Andere Autoren stellen das Büro als Ort der Erstellung von geistiger Arbeit bzw. Wissensarbeit in den Mittelpunkt und entwerfen Kennzahlensysteme oder organisatorische Ansätze (*Walsh 1992; Brandes, 1992; Nippa, 1988; Lippold/Puhlmann, 1988; Hetzler, 1964*). Auch einzelne Geschäftsprozesse in spezifischen Branchen sind Ausgangspunkt für Überlegungen zur Verbesserung von Arbeitsprozessen (*Naschold/Pröhl, 1995, öffentliche Dienstleistungen; Corsten, 1994, personengebundene Dienstleistungen; Bösl, 1987, Dienstleistungen im Anlagengeschäft*). Keiner dieser meist auf spezifische Branchen oder Arbeitsprozesse ausgerichteten Vorschläge genügt den Anforderungen, die in dieser Arbeit definiert wurden. Die Defizite der vorhandenen Ansätze lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Keine ganzheitliche Betrachtung bei der Analyse der Wissensarbeit,
- mangelnde Berücksichtigung des Prozesscharakters von Wissensarbeit,
- keine ausreichende Berücksichtigung der Gestaltung der Arbeitsumgebung,
- häufig ist nur eine Anwendung für spezifische Prozesse und Tätigkeiten möglich,
- meist wird von einer möglichen Standardisierbarkeit von Tätigkeiten und Arbeitsprozessen ausgegangen.

Es besteht also Bedarf an der Entwicklung eines Systems, das Wissensarbeit in Prozess und Struktur beschreibt, um daraus eine Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit ableiten zu können. Das System muss dafür die entscheidenden Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit abbilden.

## 4 Die Bausteine eines Systems für die Beschreibung von Wissensarbeit

In Kapitel 3 wurde deutlich gemacht, dass die vorhandenen Methoden zur Analyse und Bewertung von Wissensarbeit bzw. geistiger Arbeit Defizite aufweisen, die im Rahmen dieser Arbeit behandelt werden sollen. Um eine entsprechende Methodik zu entwickeln ist es zunächst notwendig, ein System aufzustellen, das Wissensarbeit in Struktur und Prozess beschreibt und die Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit beinhaltet. Für die ganzheitliche Beschreibung von Wissensarbeit aus systemtheoretischer Sicht ist das Arbeitssystem aus der Arbeitswissenschaft eine geeignete Grundlage (Kapitel 4.1). Die Handlungsregulationstheorie in Anlehnung an kybernetisch-regelkreisorientierte Modelle liefert in Ergänzung dazu einen guten Ansatz zur Darstellung des Prozesscharakters von Wissensarbeit und einen guten Ausgangspunkt für eine erweiterte Definition des Begriffs der Wissensarbeit (Kapitel 4.2 und Kapitel 4.3). Um Wissensarbeit ganzheitlich beurteilen zu können, werden grundlegende Ideen des Performance Measurements als ein erweiterter Produktivitätsansatz vorgestellt und in Bezug zur Wissensarbeit gebracht (Kapitel 4.4). Aus diesen Bausteinen wird in Kapitel 4.5 das System mit seinen Elementen skizziert, das dann in Kapitel 5 konkretisiert und detailliert ausgeführt wird.

### 4.1 Das Arbeitssystem als systemtheoretischer Ansatz

In der Arbeitswissenschaft wurde das Arbeitssystem als ein allgemeines Modell entwickelt, das auf den Grundideen des Systemansatzes aufbaut. Das bedeutet, dass damit sowohl Teile eines Arbeitsplatzes als auch ganze Bereiche in die Systemgrenzen definiert werden können. Auch hierarchisch ist das Arbeitssystem grundsätzlich nicht fest definiert. Das betrachtete System kann demnach Teil- oder Subsystem eines übergeordneten Systems sein und auch Subsysteme als Elemente enthalten (*Luczak, 1998, S. 27*). Im Allgemeinen werden als Elemente eines Arbeitssystems Arbeitsauftrag, Arbeitsaufgabe, Eingabe, Ausgabe, Arbeitsperson, Arbeitsmittel, Arbeitsgegenstand und Umwelteinflüsse beschrieben. *Luczak* bildet ein solches Ordnungsschema zur systematischen Beschreibung beliebiger Arbeitsplätze wie in der folgenden Abbildung dargestellt ab.



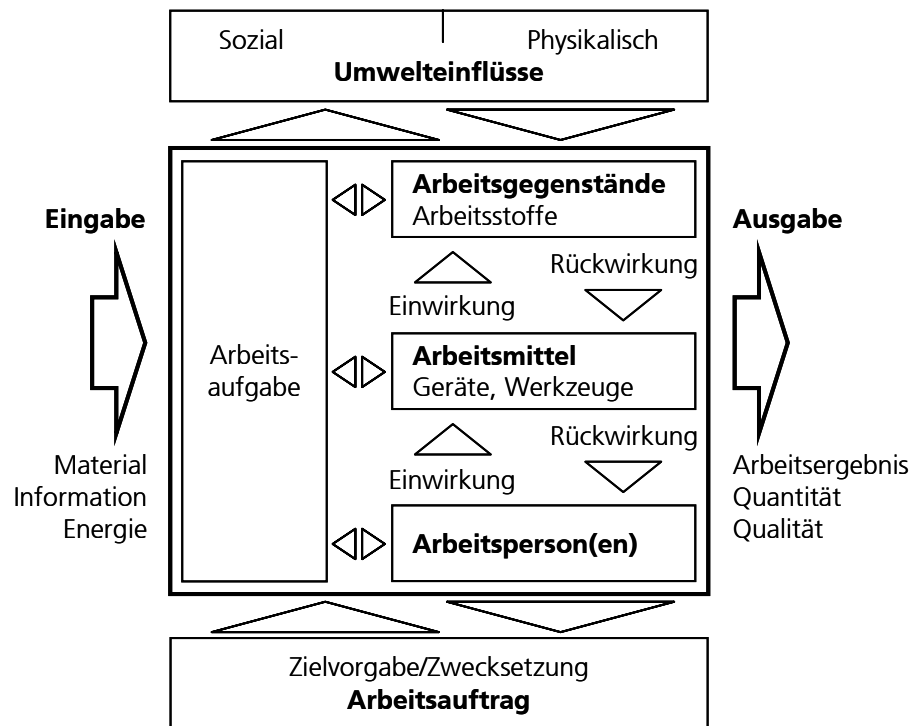


Bild 4.1: Arbeitssystem als allgemeines Ordnungsschema zur systematischen Beschreibung von Arbeitsplätzen  
(Bild in Anlehnung an Luczak, 1998, S. 27)

In der Literatur finden sich zahlreiche Modifikationen und verschiedene Ausgestaltungen von Arbeitssystemen, wobei die grundlegenden Systemüberlegungen Bestand haben. So wählt beispielsweise *Martin* eine andere Darstellung für das Arbeitssystem, behält aber die vielfältigen einseitigen und wechselseitigen Beziehungen zwischen den Elementen als ein wichtiges Kennzeichen bei.

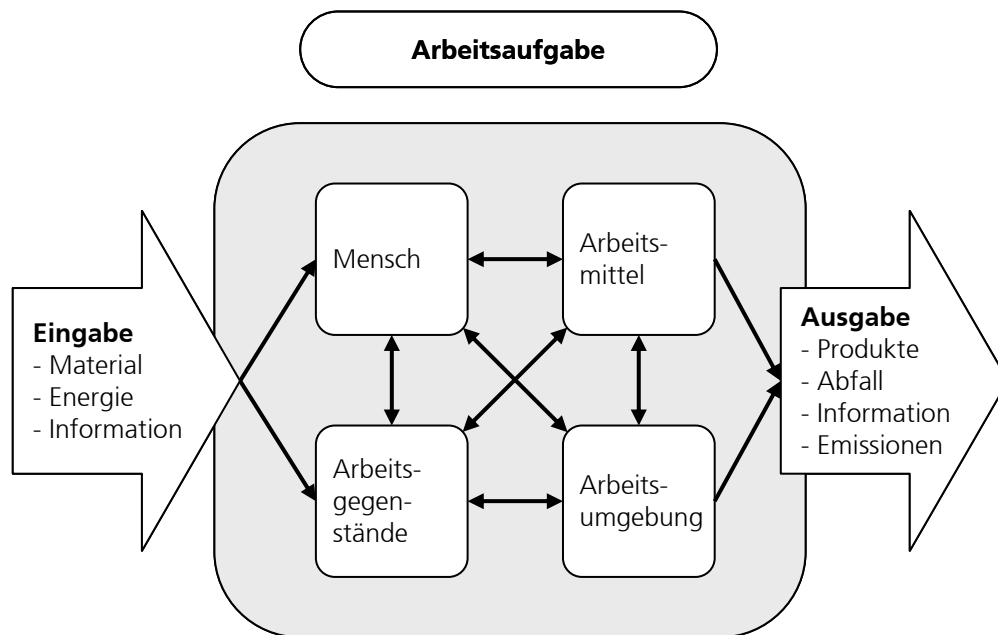


Bild 4.2: Das Arbeitssystem nach *Martin*  
(Bild in Anlehnung an *Martin*, 1994, S. 32)

Der Vorteil des Arbeitssystems liegt in der hohen Anpassbarkeit des Modells, das eine Modifikation an unterschiedliche Untersuchungsinhalte erlaubt und dabei durch die Elemente und deren Wechselbeziehungen eine ganzheitliche Betrachtung unterstützt. Um die vielfältig vernetzten und komplexen Wirkungszusammenhänge abzubilden, ist der zugrunde liegende systemtheoretische Ansatz besonders geeignet. Im Gegensatz zu deterministischen Ansätzen wird darin Komplexität, Paradoxie und Unbestimmtheit betont (*Spath et al.*, 2003, S. 204).

Für die Betrachtung der Wissensarbeit sollten die Systemgrenzen so gezogen werden, dass der Gesamtkontext des betrieblichen Geschehens wirksam ist, der Schwerpunkt aber auf dem Prozess der Wissensarbeit liegt.

## 4.2 Die Handlungsregulationstheorie geistiger Arbeit

Der Grundgedanke der Handlungsregulationstheorie ist die Erkenntnis, dass menschliches Handeln nicht mithilfe von eindimensionalen und eindirektionalen Ursache-Wirkungsbeziehungen erklären lässt wie sie z. B. dem Belastungsbeanspruchungskonzept zugrunde liegt (*Luczak*, 1998, S. 33). Die Handlungsregulationstheorie wurde deshalb auf den grundlegenden Überlegungen von kybernetisch-regelkreisorientierten Systemen entwickelt, in denen ein Rückkopplungsprinzip enthalten ist. In der Arbeitswissenschaft wurde daraus die „Theorie der Handlungsregulation“ zur Erforschung und Erfassung hierarchisch sequenziell ablaufender Verarbeitungsprozesse als Voraussetzung für die Schaffung kognitiver und sozialer Handlungskompetenz (*Debusmann*, 1984, S. 62) definiert. *Miller et al.*

entwickelte dafür die so genannte TOTE-Einheit als Rückkoppelungsschleife mit einem doppelten Soll-Ist-Vergleich. TOTE steht dabei für „Test-Operate-Test-Exit-Einheit“ (Miller et al., 1960, S. 11f.).

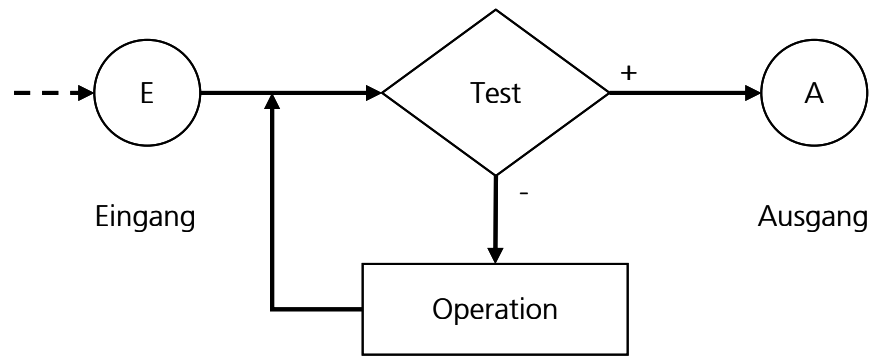


Bild 4.3: Die TOTE-Einheit zur Erklärung von menschlichem Handeln in einer Rückkoppelungsschleife mit doppeltem Soll-Ist-Vergleich (Bild in Anlehnung an Hacker, 1998, S. 214)

Eine Handlung beginnt demnach mit einem Test zur Prüfung eines Ist-Zustandes im Vergleich mit einem Soll-Zustand. Bei einer Abweichung erfolgt eine Operation zur Erreichung des Soll-Zustandes und es wird erneut geprüft. Dieser Vorgang wird solange durchlaufen, bis der Soll-Zustand erreicht und der Zyklus beendet ist. Die Handlungsphase zur Erreichung des Soll-Zustandes kann ihrerseits wieder untergeordnete TOTE-Einheiten enthalten. Damit wird menschliches Handeln als zielgerichtet, rückgekoppelt und hierarchisch strukturiert beschrieben (Hacker, 1998, S. 208). Hacker entwickelte diesen Ansatz weiter, indem er unterschiedlich konkretisierte, bewertete Ziele aus selbst gestellten bzw. übertragenen Aufgaben als angestrebte Resultate sowie die Veränderung der (Um)Welt durch das Handeln mit einbezieht. In seinem Modell der Vorwegnahme-Veränderungs-Rückkopplungseinheit (VVR-Einheit) ist dies schematisch dargestellt.

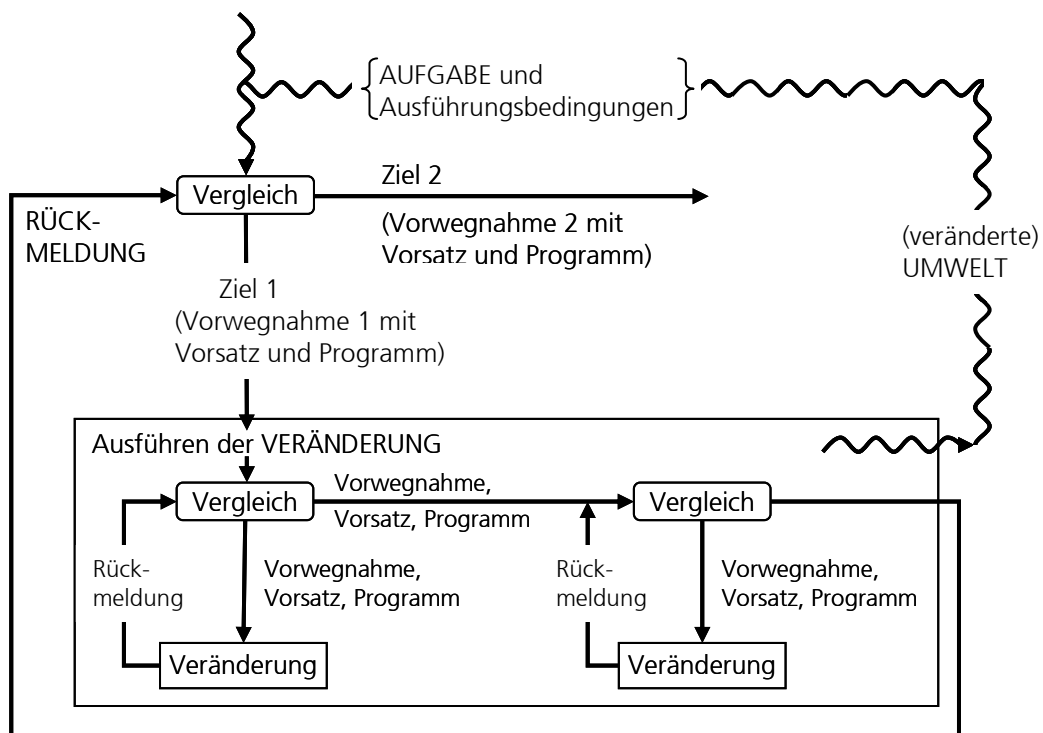


Bild 4.4: Schematische Darstellung der hierarchischen Struktur einer regulativen Funktionseinheit (VVR)  
(Bild in Anlehnung an *Hacker*, 1998, S. 215)

Aufbauend auf den grundlegenden Ideen der Handlungsregulationstheorie entwickelte *Resch* für die besondere Form der geistigen Arbeit einen eigenen Ansatz, in dem er die Theorie der Handlungsfelder in seinen Ansatz integriert. Handlungsfelder beschreiben einen „Bereich von Möglichkeiten“, die dem Handelnden offen stehen (*Oesterreich*, 1981, S. 37). Ein objektiv gegebenes Handlungsfeld muss auch intern repräsentiert werden. *Resch* definiert ein faktisches Handlungsfeld, in dem tatsächlich gearbeitet wird und ein Referenzhandlungsfeld, in dem nicht tatsächlich gehandelt wird, sondern Handlungen am Bezugsproblem antizipiert werden, um die zukünftigen Handlungsmöglichkeiten des geistig Arbeitenden zu definieren. In diesem Feld entsteht das faktische Ergebnis in Form symbolischer Gegenstände wie Zeichnungen, Schriftstücke oder Skizzen. Im Referenzhandlungsfeld wird vom geistig Arbeitenden nur probegehandelt. Das Resultat der Planungen im Referenzhandlungsfeld ist ein Referenzergebnis. Als Beispiel nennt *Resch* den Bau eines Stuhls: „Unterstellt sei ein Arbeitender, der ein Produkt, z. B. einen Holzstuhl selbst entwirft und herstellt. Im Prinzip wird er dabei so vorgehen: Zunächst vergegenwärtigt er sich das ihm offen stehende Handlungsfeld, d. h. er überlegt sich, welche Handlungsmöglichkeiten er hat. Bevor der Arbeitende mit den äußeren Aktivitäten beginnt, wird er durch inneres Handeln (Probearbeiten) eine Zielvorstellung entwickeln und einen ungefähren Handlungsweg festlegen. Erst nach diesem probearbeiten innerhalb des intern repräsentierten Handlungsfeldes wird der Arbeitende reale Handlungen im Handlungsfeld ausführen“ (*Resch*, 1988, S. 48).

Resch unterteilt den Vorgang der geistigen Arbeit in sieben Handlungsphasen. Diese sieben Handlungsphasen durchlaufen das faktische Handlungsfeld und das Referenzhandlungsfeld wie in der folgenden Abbildung dargestellt ist (Resch, 1988, S. 56ff.).

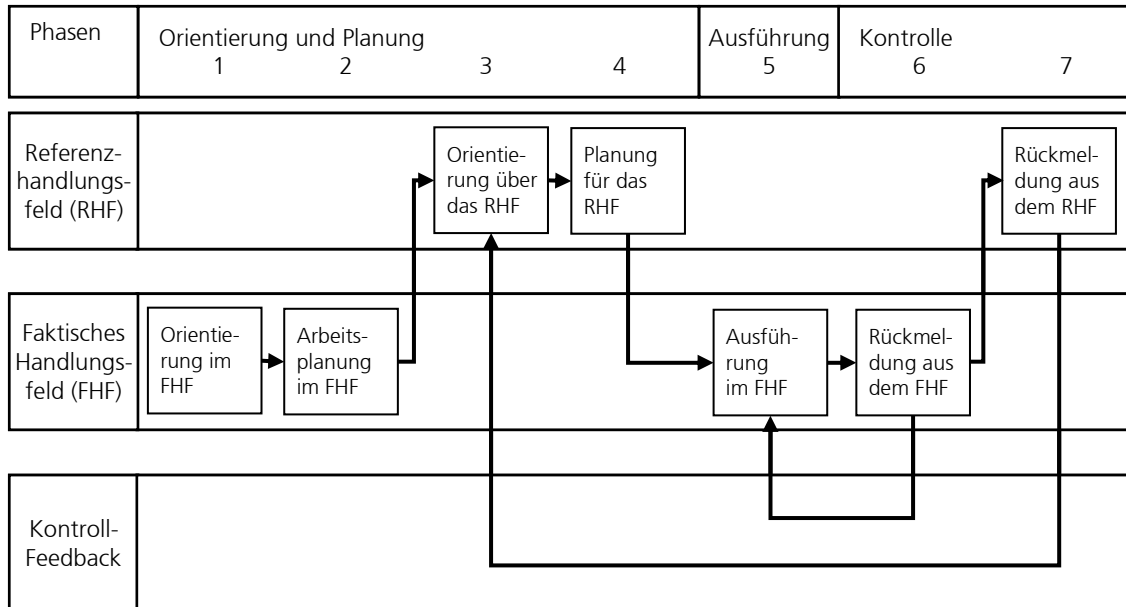


Bild 4.5: Die sieben Phasen der Handlungsregulation geistiger Arbeit (Bild in Anlehnung an Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 128)

### 4.3 Erweiterte Definition der Wissensarbeit

Wie in Kapitel 3.1.4 gezeigt werden konnte sind die Definitionen von Wissensarbeit in der Literatur nicht hinreichend für die Zielsetzungen dieser Arbeit geeignet. Einen für diese Arbeit im Grundsatz geeigneten Ansatz liefern Pfiffner/Stadelmann auf der Basis der Arbeiten von Resch, weshalb auf diesem Ansatz aufgebaut werden soll. Die grundlegenden Begrifflichkeiten sowie das Verständnis der Handlungsfelder werden von diesem Ansatz übernommen. In Erweiterung zu diesem Ansatz werden für die Abgrenzung von Wissensarbeit zu Nichtwissensarbeit die Dimensionen Neuartigkeit und Komplexität der Arbeit eingeführt und konkretisiert. Wissensarbeit wird auf der Basis dieser Überlegungen für diese Arbeit wie folgt definiert:

Wissensarbeit sind geistig objektivierende Tätigkeiten, die neuartige und komplexe Arbeitsprozesse und -ergebnisse betreffen, die äußere Mittel zur Steuerung der Komplexität und ein zweifaches Handlungsfeld benötigen.

In der folgenden Abbildung wird die Abgrenzung von Nichtwissensarbeit zu Wissensarbeit dargestellt.

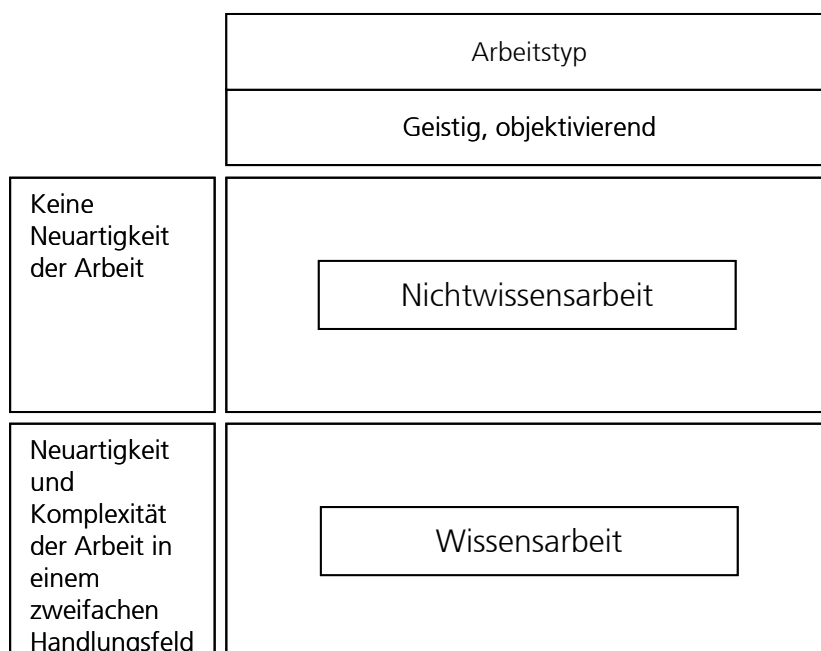


Bild 4.6: Abgrenzung von Nichtwissensarbeit und Wissensarbeit

Die Dimensionen Neuartigkeit und Komplexität der Arbeit werden wie folgt konkretisiert:

- Neuartigkeit besteht dann, wenn die auszuführende Arbeitsaufgabe für die ausführende Arbeitsperson neuartig ist und nicht auf diesbezügliches eigenes Erfahrungswissen zurückgegriffen werden kann. Wichtig für diese Definition von Wissensarbeit ist dabei die Überlegung, dass die Entscheidung, ob es sich um Wissensarbeit handelt erst durch die individuelle Wahrnehmung der Arbeitsaufgabe durch die Arbeitsperson entsteht. Für eine erfahrene Person mit dem entsprechenden Fach- und Verfahrenswissen kann eine Aufgabe mit einem bestimmten Komplexitätsgrad noch keine Wissensarbeit darstellen, während dieselbe Aufgabe für eine andere Person ohne die entsprechende Erfahrung bereits Wissensarbeit darstellt.
- Um die Komplexität von Wissensarbeit zu beschreiben wird auf die grundlegenden Erkenntnisse von Theorie und Praxis des ganzheitlichen Problemlösens komplexer Probleme zurückgegriffen. Komplexe Probleme sind durch eine Vielzahl von Einflussfaktoren gekennzeichnet, die untereinander durch ein dynamisches Verknüpfungs- und Interaktionsmuster stark verknüpft sind. Der große Unterschied zu weniger komplexen Problemen besteht in der Dynamik, wodurch Einflussfaktoren sich verändern oder wegfallen können oder Art und Intensität der Beziehungen zwischen den Einflussfaktoren stark variieren. Für die

Lösung solcher komplexer Probleme gelten die drei folgenden grundlegenden Überlegungen (Gomez/Probst, 1999, S. 22ff.):

- Die Problemlösung ist eine Führungsaufgabe und kann nicht delegiert werden,
- komplexe Probleme können nur in Teamarbeit erfolgreich bearbeitet werden,
- die Bewältigung komplexer Probleme ist ein Lernprozess.

In Anlehnung an diese Erkenntnisse soll die Komplexität von Wissensarbeit wie folgt beschrieben werden:

- Hoher Kommunikations- und Kooperationsaufwand:  
Für die Bearbeitung der Arbeitsaufgabe ist ein hoher Kommunikations- und Kooperationsaufwand mit anderen beteiligten Personen und Gruppen erforderlich.
- Lern und Weiterbildungsbedarf:  
Durch die Neuartigkeit und Komplexität der Arbeit ist permanentes Lernen für die Bewältigung der Arbeitsanforderungen erforderlich. Die vorhandenen Kenntnisse müssen in mitunter längeren Prozessen angepasst, erweitert und revidiert werden.
- Dynamik:  
Durch die geringe Planbarkeit und viele Sonderfälle entstehen häufig unerwartete Situationen und ungeplante weitere Arbeitsaufgaben. Dadurch entsteht eine enorme Dynamik, die sich in Ad-hoc-Aufgaben und hohem Zeitdruck ausdrückt.

Das zweifache Handlungsfeld besteht dabei aus dem faktischen Handlungsfeld und dem Referenzhandlungsfeld:

Das faktische Handlungsfeld ist das Handlungsfeld, in dem Instrumente eingesetzt werden müssen, um die Komplexität des Arbeitsprozesses zu handhaben, damit erstens die Orientierung im Referenzhandlungsfeld einfacher gelingt und zweitens das Referenzergebnis überhaupt auf das Bezugsproblem übertragen werden kann. Im faktischen Handlungsfeld entsteht durch die Entscheidung, welche Komplexitätssteuerungsmittel wie einzusetzen sind, und schließlich durch die Anwendung dieser äußeren Mittel, das faktische Ergebnis.

Das Referenzhandlungsfeld ist das Handlungsfeld, das infolge der fehlenden unmittelbaren Einwirkungsmöglichkeit auf das komplexe Bezugsproblem benötigt wird, um durch inneres unsichtbares Probehandeln und dem Treffen eines Entscheides zu einem Referenzergebnis zu kommen.

Neben der Abgrenzung zwischen Wissensarbeit und Nichtwissensarbeit kann außerdem zwischen der Wissensarbeit in Einzelfällen und Wissensarbeit als Profession unterschieden werden. Diese Unterscheidung ist notwendig, um Arbeitspersonen, die nur in Einzelfällen mit neuartigen Aufgaben konfrontiert werden, von den Wissensarbeitern zu unterscheiden, die permanent mit neuartigen Aufgabenstel-

lungen konfrontiert sind und aufgrund der Ausprägung der weiteren Komplexitätsmerkmale originär Wissensarbeit leisten. Die Art von Wissensarbeit lässt sich damit in vier Felder aufteilen.

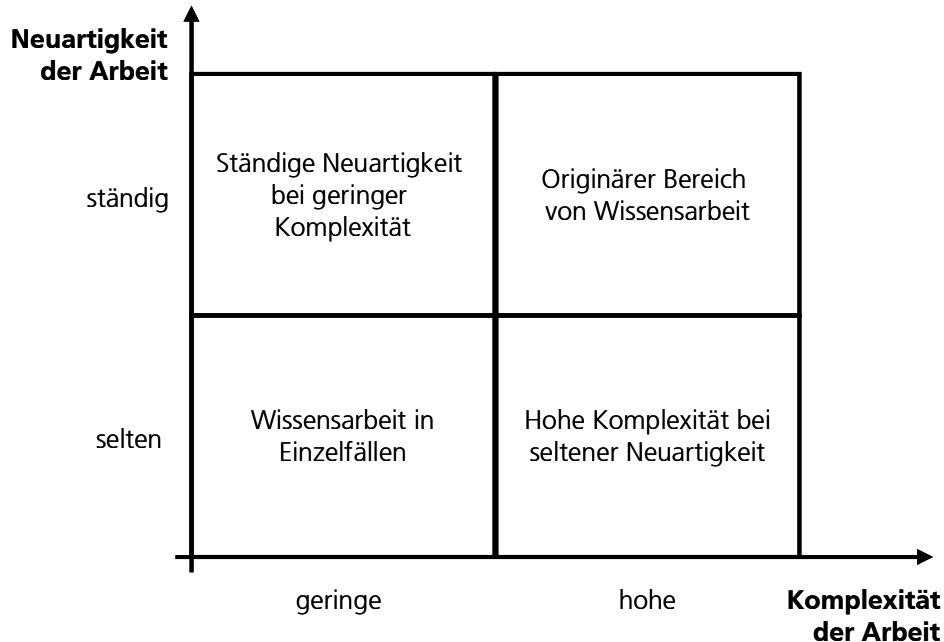


Bild 4.7: Portfolio zur Beschreibung verschiedener Arten von Wissensarbeit

#### 4.4 Leistungsbegriff und Leistungsbeurteilung in der Wissensarbeit

Leistung wird in den Naturwissenschaften als Arbeit pro Zeiteinheit definiert, wobei Arbeit als Kraft x Weg berechnet wird (Becker, 1998, S. 41). Die Leistung steigt also je mehr Arbeit in derselben Zeit erledigt wird, ohne Berücksichtigung der Qualität.

In der Betriebswirtschaft steht traditionell die wirtschaftliche Perspektive im Vordergrund und Leistung wird überwiegend als „bewertete sachzielbezogene Gütererstellung“ definiert (Coenenberg, 1993, S. 38; Kosiol, 1972, S. 28) und als „Gegenbegriff zu den Kosten“ verstanden (Becker, 1998, S. 69). Aktuelle Überlegungen führten vor dem Hintergrund der zunehmenden Bedeutung von Dienstleistungen weg von einer rein monetären Betrachtung der Leistung hin zu einem mehrdimensionalen Verständnis. Leistung wird damit sowohl als Prozess als auch als Ergebnis verstanden und beinhaltet sowohl materielle als auch immaterielle Dimensionen (Karlowsch, 2000, S. 54ff.; Engelhardt et al., 1993, S. 404ff.). Dieses Verständnis entspricht damit eher dem in der angelsächsischen Literatur verwendeten Begriff der „Performance“, der in den Ansätzen des Performance Management wie z. B. der Balanced Scorecard Anwendung findet. Darin wird deutlich, dass neben den klassischen ergebnisorientierten und meist monetären Betrachtungsweisen verstärkt qualitative und am Prozess der Leistungserstellung orientierte Überlegungen wichtiger werden. Klingebiel verdeutlicht dies an einer breiten



Analyse der betriebswirtschaftlichen Methoden zum Bereich des Performance Measurement wie der Balance Scorecard von Kaplan/Norton oder der „Performance Pyramid“ von Lynch/Cross (*Klingebiel, 1999*). Die Leistung der Wissensarbeit soll in dieser Arbeit in Anlehnung an diese Denkweise entlang des gesamten Prozesses der Wissensarbeit betrachtet werden und nicht nur als das am Ende tatsächlich erbrachte Ergebnis im Sinne eines Output. Der Leistungsbegriff, wie er für diese Arbeit verstanden werden soll, drückt deshalb auch die Leistungsfähigkeit des Prozesses aus. Daraus ergeben sich auch die weiteren Überlegungen zur Leistungsbeurteilung, die im Folgenden ausgeführt werden.

Wie in Kapitel 4.3 definiert ist Wissensarbeit durch hohe Komplexität und hohe Neuartigkeit geprägt. Wissensarbeit spielt sich insbesondere im Bereich des Referenzhandlungsfeldes in den Köpfen der Arbeitspersonen ab und ist deshalb nur schwer von außen zu beurteilen und zu messen. Auch eine Beurteilung des Arbeitsergebnisses ist zumindest kurzfristig recht schwierig, da der Beurteilte oftmals derjenige ist, der von der Arbeit das meiste versteht. Auch die erhebliche Zeitverzögerung, die zwischen Erstellung eines Arbeitsergebnisses und deren Wirksamkeit auftreten kann, erschwert die ursächliche Beurteilung von Leistungen der beteiligten Arbeitspersonen. Die vergleichende Betrachtung von bestehenden Verfahren und Methoden zur Analyse und Bewertung von geistiger Arbeit greifen die Besonderheiten von Wissensarbeit nur ungenügend auf (siehe Kapitel 3.2.4). Meist ist dies auf die traditionelle Herangehensweise zur Leistungsbeurteilung und -steigerung von Arbeitstätigkeiten zurückzuführen. Traditionell bedeutet, dass die Produktivitätsfortschritte durch die kontinuierliche Steigerung der Effizienz planbarer Prozesse erreicht wurden und die Produktivität über eine klassische Output zu Input Betrachtung gemessen wurde (*Freedman, 1993, S. 25*). Dies setzt zum einen voraus, dass Arbeitsprozesse standardisierbar sind und zum anderen eine quantitative Messung von Output und Input möglich ist. Beides ist aber für Wissensarbeit nur eingeschränkt gegeben, weshalb klassische Rationalisierungsansätze für Wissensarbeit nicht geeignet sind. Außerdem werden in der reinen Output zu Input Betrachtung eine Reihe weiterer wichtiger Faktoren außer Acht gelassen (*Hube, 2003, S. 50f.*):

- Abgesehen davon, dass die quantitative Messung des Output in der Wissensarbeit schwierig ist, suggeriert die Erhöhung des Output bzw. eine Reduzierung des Input eine Produktivitätssteigerung. In der Wissensarbeit kann dies zu gravierenden Fehlentscheidungen führen.
- Qualitative Faktoren wie Motivation oder Kundenzufriedenheit, die Wissensarbeit entscheidend beeinflussen, werden nicht berücksichtigt.
- Der Einfluss der einzelnen Arbeitsperson auf das Arbeitsergebnis ist in der Wissensarbeit von hoher Bedeutung (*Webber, 1993, S. 27*). Faktoren wie Kreativität, Selbstorganisation und Kooperationsfähigkeit des Einzelnen werden durch eine rein quantitative Betrachtung nicht in die Überlegungen einbezogen.

Eine exakte quantitative Messung des Output von Wissensarbeit ist problematisch. Aufgrund der Immaterialität des Arbeitsergebnisses, der hohen Individualität und

Einzigkeitigkeit sowie mitunter einer hohen zeitlichen Distanz zwischen der Fertigstellung des Arbeitsergebnisses und einer Qualitätsbeurteilung erscheint es sinnvoll, insbesondere die Bedingungen im Prozess der Leistungserstellung zu verbessern, um optimale Arbeitsbedingungen zu schaffen und damit mittelbar auf die Leistung hinzuwirken. Der Schwerpunkt der Leistungsbeeinflussung lenkt sich deshalb weg von der Kontrolle einzelner kleiner Arbeitsschritte auf die Schaffung von geeigneten Rahmenbedingungen bei entsprechend hoher Eigenverantwortlichkeit, innerhalb derer Wissensarbeit optimal verrichtet werden kann (Wilkesmann, 2003, S. 25).

Eine reine Effizienzbetrachtung reicht demnach für eine gezielte Leistungsbeurteilung und -steuerung in der Wissensarbeit nicht aus. Neben dieser Dimension müssen auch die Effektivität und die Qualität berücksichtigt werden. Effektivität bedeutet dabei, dass der Wissensarbeiter die „richtigen“ Dinge tut und sein Handeln auf die richtigen Ziele ausrichtet. Das bedeutet auch, dass die geforderten Kriterien wie z. B. Termingerechtigkeit und Kundenanforderungen in der Dimension der Qualität in die Betrachtungen integriert werden (Lozano Ehlers et al., 2003, S. 55). Javitz/McEachron beschreiben diesen Zusammenhang als „Improvement Targets“, die über eine mehrfache Überprüfung der Brauchbarkeit (Consistency) von Input und Output schließlich zu einem sinnvollen Arbeitsergebnis (Contribution) gelangen, das einen sinnvollen Beitrag zum Unternehmensziel leistet.

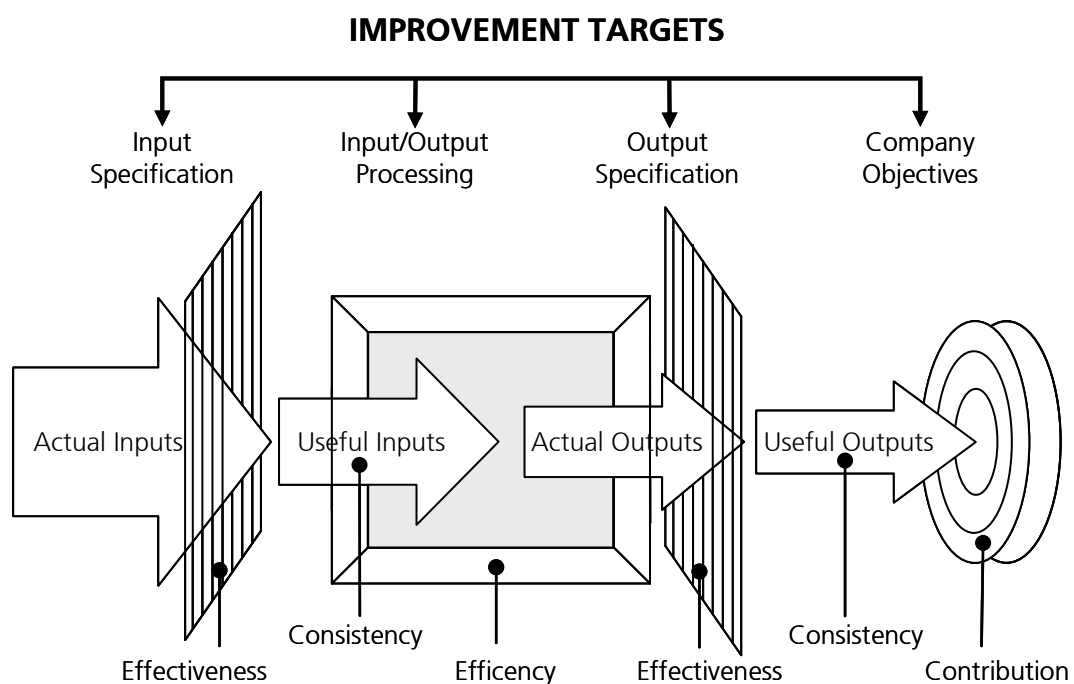


Bild 4.8: Effektivität und Effizienz im Arbeitsprozess  
(Bild in Anlehnung an Javitz/McEachron, 1983, S. 25)

#### 4.5 Zusammenfassende Festlegung der Elemente des Systems

Mit den einzelnen Elementen, die in den vorhergehenden Kapiteln als Bausteine vorgestellt wurden, wird nun ein ganzheitliches System in seiner grundsätzlichen Struktur skizziert. In Kapitel 5 werden dann die Ausführungen für die einzelnen Elemente hergeleitet, konkretisiert und begründet.

Im Zentrum des Systems steht der Prozess der Wissensarbeit mit den grundlegenden Überlegungen der Handlungsregulationstheorie. Den Rahmen dazu bilden die Elemente des Arbeitssystems in Form der Einflussfaktoren auf den Prozess sowie die Zielsetzung und das Arbeitsergebnis. Die Beurteilung der Leistung erfolgt über eine mehrdimensionale Betrachtung von Prozess und Ergebnis. Die folgende Abbildung zeigt die schematische Darstellung des Systems.

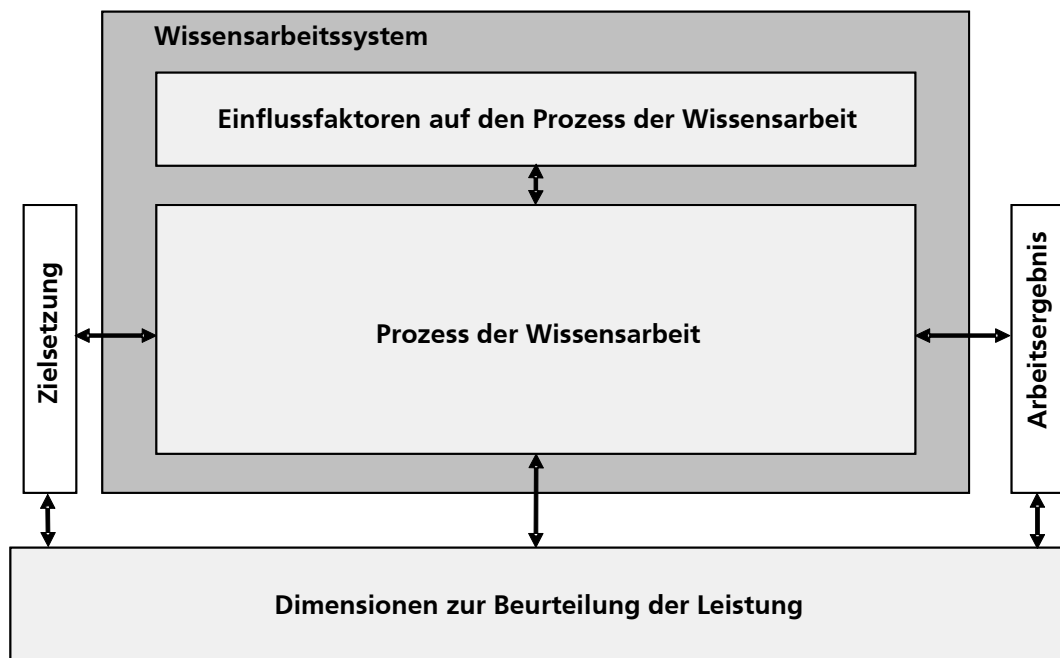


Bild 4.9: Grafische Darstellung der Elemente des Systems

## 5 Das System zur ganzheitlichen Beschreibung der Wissensarbeit und die Beurteilung der Leistung

In diesem Kapitel werden die einzelnen Elemente des Systems konkretisiert und die Ausführungen detailliert begründet. Außerdem werden verschiedene Dimensionen ausgearbeitet, mit denen die Leistung dieses Systems beurteilt werden kann. Als zentrales Element wird der exemplarische Prozess der Wissensarbeit von der Zielsetzung bis zum Arbeitsergebnis vorgestellt und in Beispielen veranschaulicht (Kapitel 5.1). Anschließend werden die maßgeblichen Dimensionen für eine Beurteilung der Leistung im Prozess der Wissensarbeit herausgestellt und erläutert (Kapitel 5.2). Die Einflussfaktoren auf diesen Prozess werden in Kapitel 5.3 auf der Basis einer eigenen und weiteren empirischen Analysen ausführlich analysiert. In Kapitel 5.4 wird eine grafische Darstellung des Systems vorgestellt und die Kernaussagen unter Berücksichtigung der Einflussfaktoren auf den Prozess von Wissensarbeit zusammengefasst.

### 5.1 Der Prozess von Wissensarbeit

Durch den Charakter der Neuartigkeit sowie die hohe Komplexität ist Wissensarbeit kaum standardisierbar und lässt sich auch nicht in Prozesse mit fest vorgegebenen Schritten definieren. Es lassen sich aber Elemente von Wissensarbeit definieren und diese Elemente können in einen exemplarischen Ablauf gebracht werden, um Wissensarbeit prinzipiell zu beschreiben (Kapitel 5.1.1). Ein solcher exemplarischer Prozess ist allerdings nur idealtypisch zu sehen. Durch die Einbindung verschiedener Arbeitspersonen und die Arbeitsteilung in verschiedene Fachdisziplinen entsteht sehr rasch ein hoher Grad von Komplexität (Kapitel 5.1.2). Diese Komplexität ist eine der Ursachen für Korrekturschleifen sowie Redundanzen und erfordert große Aufmerksamkeit bei der Steuerung dieser Arbeitsprozesse (Kapitel 5.1.3).

#### 5.1.1 Exemplarischer Prozess von Wissensarbeit

*Resch* liefert mit der Handlungsregulationstheorie für geistige Arbeit ein geeignetes Schema, das für dieses System in modifizierter Weise verwendet werden soll.

Die Arbeitsaufgabe wird dabei von der jeweiligen Zielsetzung abgeleitet. Es kann sich dabei prinzipiell um eine Unternehmenszielsetzung oder um die Zielsetzung einer Einzeltätigkeit handeln. Insgesamt lassen sich somit folgende Schritte definieren:

1. Ableitung der Arbeitsaufgabe aus der Zielsetzung und Rückmeldung:  
Von der Zielsetzung werden bei diesem Schritt eine oder mehrere Arbeitsaufgaben abgeleitet, die zur Zielerreichung einen Beitrag leisten sollen.
2. Orientierung im faktischen Handlungsfeld:  
In diesem Schritt sammelt die Arbeitsperson Informationen über seine Handlungsoptionen im faktischen Handlungsfeld.

3. Planung im faktischen Handlungsfeld:  
Es werden Arbeitsschritte sowie der Einsatz äußerer Mittel, Zeitpunkt und Art des faktischen Ergebnisses geplant.
4. Orientierung im Referenzhandlungsfeld:  
In diesem Schritt wird entweder über eine symbolische Aneignung (Studium, Fachbücher) oder über eine operative Aneignung (Probeversuche, Besichtigungen) die Kenntnis über das Referenzfeld erarbeitet. Ziel dieses Schrittes ist es, eine möglichst realitätsgerechte Kenntnis über das Referenzhandlungsfeld zu erlangen.
5. Planung im Referenzhandlungsfeld und Entscheidung über das Referenzergebnis:  
Durch virtuelles Probehandeln werden verschiedene Alternativen durchlaufen, um am Ende einen Handlungsweg auszuwählen.
6. Ausführung im faktischen Handlungsfeld, Erstellung des faktischen Arbeitsergebnisses:  
In diesem Schritt wird der symbolische Gegenstand hergestellt, der das Arbeitsergebnis repräsentiert.
7. Rückmeldung zum Arbeitsergebnis im faktischen Handlungsfeld:  
Hier wird überprüft, ob die Ziele des faktischen Handlungsfeldes erreicht wurden. Dazu zählen der zeitliche Rahmen, formale Anforderungen und der Anspruch der Vollständigkeit. Bei Fehlern oder Abweichungen führt dies zu einer Korrektur in Schritt 6.
8. Rückmeldung zum Arbeitsergebnis im Referenzhandlungsfeld:  
In diesem Schritt erfolgt eine inhaltliche Rückmeldung zu dem getroffenen Referenzergebnis. Diese Rückmeldung kann zeitlich stark nach hinten verschoben sein. Rückmeldungen dieser Art führen zu einer Korrektur über die Schritte 5 und 6 und ggf. auch zu einer Redefinition der Arbeitsaufgabe und Rückwirkungen auf die Zielsetzung (Schritt 9).
9. Rückmeldung aus dem Referenzhandlungsfeld an die Arbeitsaufgabe und die Zielsetzung:  
In diesem Schritt kann es durch Erkenntnisse aus dem Arbeitsergebnis zu einer Anpassung bzw. Neudiskussion von Arbeitsaufgabe und Zielsetzung kommen, was zu einem erneuten Durchlauf des gesamten Wissensarbeitsprozesses führen kann.

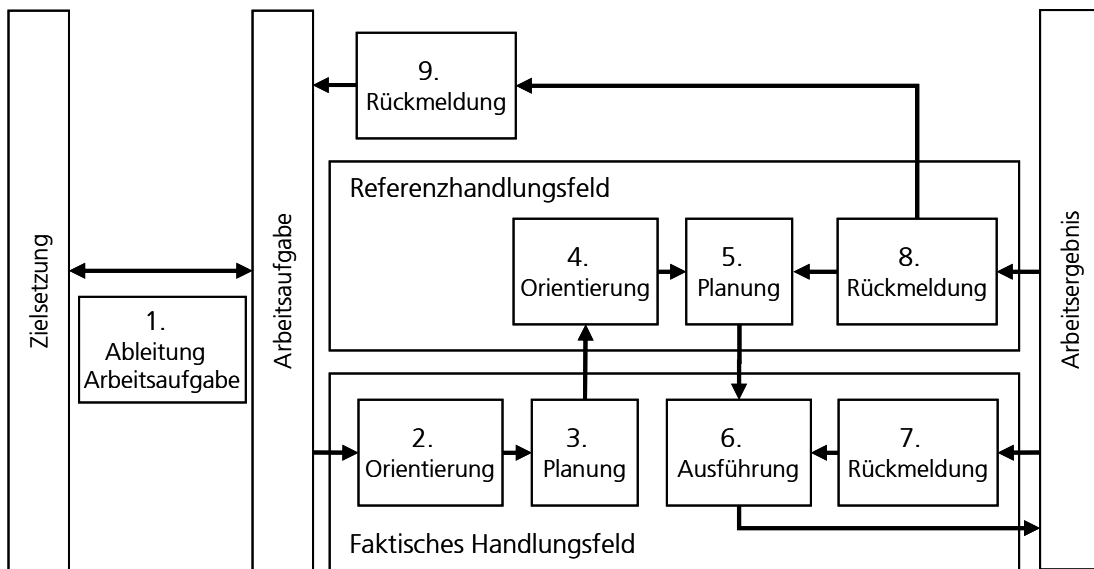


Bild 5.1: Darstellung der exemplarischen Ablaufschritte von der Zielsetzung bis zum Arbeitsergebnis in der Wissensarbeit

Ein exemplarischer Ablauf an einem Beispiel soll dies veranschaulichen: Zur Erstellung eines Business Plans für die Entwicklung eines neuen Modells für den chinesischen Markt soll eine Marktanalyse durchgeführt werden. Dafür wird der Mitarbeiter von der Geschäftsführung beauftragt eine Marktanalyse zu erstellen.

1. Ableitung der Arbeitsaufgabe aus der Zielsetzung:  
Für die Erstellung einer Marktanalyse benötigt der Mitarbeiter Informationen über Marktforschung in China. Er beauftragt einen seiner Mitarbeiter ihm dazu Informationen zu besorgen.
2. Orientierung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Mitarbeiter konkretisiert die gewünschten Fragestellungen und Termine. Es stehen ihm die Möglichkeiten zur Internetrecherche oder die Befragung von Experten innerhalb des Unternehmens offen.
3. Planung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Mitarbeiter prüft die Dringlichkeit der Aufgabe und erstellt einen Zeitplan für die Durchführung. In diesem Fall geschieht dies im Kopf der Arbeitsperson, in anderen Fällen könnte eine schriftliche Ausarbeitung notwendig sein.
4. Orientierung über das Referenzhandlungsfeld:  
Der Mitarbeiter wägt nun ab wie er sich die benötigten Informationen beschaffen soll. Ist es sinnvoller eine Internetrecherche durchzuführen oder auf das Wissen anderer Mitarbeiter im Unternehmen zuzugreifen. Seine Erfahrung und sein Fachwissen sind in dieser Phase entscheidend.
5. Planung für das Referenzhandlungsfeld:  
Da der Mitarbeiter weiß, dass sich sein Kollege in den USA bereits einmal mit

- dem chinesischen Markt beschäftigt hat, entscheidet er sich für den Anruf in die USA.
6. Ausführung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Mitarbeiter telefoniert mit seinem Kollegen in den USA und erfährt, dass dort vor zwei Jahren ein ähnliches Projekt geprüft wurde. Der Kollege faxt ihm den Abschlussbericht zu.
  7. Rückmeldung an das faktische Handlungsfeld:  
Das Fax aus den USA ist nur unvollständig angekommen. Mit einem erneuten Anruf bittet der Mitarbeiter um die fehlenden Seiten. Der Prozess durchläuft damit eine Korrekturschleife über den Schritt 6 und eine erneute Prüfung solange, bis die Anforderung eines kompletten Berichtes erfüllt ist.
  8. Rückmeldung an das Referenzhandlungsfeld und Entscheid über weiteres Vorgehen:  
Der Mitarbeiter liest den Bericht aufmerksam durch. Er enthält einige sehr interessante Aussagen über die Wettbewerbsfähigkeit für die Produkte seines Unternehmens für den chinesischen Markt. Das Projekt wurde damals aber gestoppt, da das Marktpotenzial als zu niedrig eingeschätzt wurde. Diese Aussage beruhte auf den Marktstudien eines großen Marktforschungsinstitutes. Der Mitarbeiter beschließt sich von dort die aktuellen Marktberichte zu besorgen. Dies führt zu einer Rückmeldung und Neudefinition der Arbeitsaufgabe (Schritt 9). Es könnte aber auch zu dem Entscheid kommen, dass der Bericht exakt die gewünschten Informationen enthält und in dieser Form verwendet werden kann. Dann steht das Arbeitsergebnis fest (Rückschleife über Schritt 5 und 6).
  9. Rückmeldung aus dem Referenzhandlungsfeld an Arbeitsaufgabe und Zielsetzung:  
Die Rückmeldung aus dem Referenzhandlungsfeld führt zu einem erneuten Durchlauf des Prozesses. Der Mitarbeiter definiert als neue Arbeitsaufgabe die Beschaffung der aktuellen Marktberichte, die damals zu der Entscheidung in den USA führten. Dafür beginnt er zunächst wieder mit dem Schritt 1 und durchläuft den gesamten Prozess.

Natürlich ist eine solche Strukturierung nur idealtypisch zu sehen, der Ablauf von Wissensarbeit bewegt sich nicht in dieser linearen Form, sondern hochgradig komplex und durch die Einbeziehung der Vorgänge in verschiedene Netzwerke wesentlich unübersichtlicher als hier dargestellt. Im folgenden Kapitel wird deshalb ein solcher Prozess mit mehreren Arbeitspersonen und der Einbindung in einen Unternehmenskontext vorgestellt.

## 5.1.2 Exemplarischer arbeitsteiliger Prozess von Wissensarbeit

Betrachtet man den in Kapitel 5.1.1 skizzierten Prozess der Wissensarbeit mit mehreren Arbeitspersonen und in einem größeren Kontext, erhält man rasch ein Verständnis für das hohe Maß an Komplexität, das in der Wissensarbeit entstehen kann. In einer Fortführung des Beispiels aus Kapitel 5.1.1 wird dies in der folgenden Abbildung dargestellt und beschrieben.

1. **Ableitung einer Arbeitsaufgabe:**  
Zur Erstellung eines Business Plans für die Entwicklung eines neuen Modells für den chinesischen Markt soll eine Marktanalyse über Wettbewerber, Marktanteile und Kundenpräferenzen in China durchgeführt werden. Dafür wird der Marketingleiter von der Geschäftsführung beauftragt eine Entscheidungsvorlage für die Geschäftsführung zur Machbarkeit einer solchen Studie zu erstellen.
2. **Orientierung im faktischen Handlungsfeld:**  
Der Marketingleiter konkretisiert in einem Gespräch mit dem Geschäftsführer die Anforderungen an die Marktanalyse hinsichtlich Umfang, Inhalten, Budget und Terminen.
3. **Planung im faktischen Handlungsfeld:**  
Der Marketingleiter erstellt einen Zeitplan und definiert die in Frage kommenden internen und externen Ressourcen. Er erstellt dazu einen Projektplan mit Milestones und Verantwortlichkeiten.
4. **Orientierung im Referenzhandlungsfeld:**  
Der Marketingleiter prüft die Möglichkeiten einer externen Vergabe der Marktanalyse und die Durchführung mit eigenen Ressourcen. Dabei spielen Budget und der Fertigstellungstermin eine entscheidende Rolle.
5. **Planung im Referenzhandlungsfeld:**  
Der Marketingleiter entscheidet sich dafür, einen Kostenvoranschlag von einem bereits bekannten Marktforschungsinstitut machen zu lassen und parallel dazu eigene Recherchen durchzuführen. Da er sich aufgrund einer Geschäftsreise nicht persönlich darum kümmern kann, beschließt er sein Team mit den Aufgaben zu betrauen.
6. **Ausführung:**  
Der Marketingleiter beauftragt Mitarbeiter A mit der Einholung des Kostenvoranschlages, Mitarbeiter B mit einer Analyse der Mitbewerber auf dem chinesischen Markt und Mitarbeiter C mit der Beschaffung von Informationen über Marktforschung auf dem chinesischen Markt.
7. **Rückmeldungen in das faktische Handlungsfeld:**  
Die beauftragten Mitarbeiter wenden sich eventuell mit Rückfragen zu Terminen oder der gewünschten Form der Ergebnisse noch einmal an den Marketingleiter.



8. Rückmeldungen in das Referenzhandlungsfeld:  
Die beauftragten Mitarbeiter B und C wollen noch mehr Hintergrundinformationen für den Grund des Arbeitsauftrages haben, um die richtigen Schwerpunkte bei den Recherchen legen zu können. Außerdem meldet Mitarbeiter B nach ersten Recherchen, dass für die Konkurrenzanalyse noch ein weiteres Land berücksichtigt werden sollte.
9. Rückmeldung an die Arbeitsaufgabe:  
Aufgrund der Rückmeldung von Mitarbeiter B muss der Marketingleiter den Umfang der Marktanalyse erweitern, was auch Auswirkungen für den Auftrag an Mitarbeiter A hat.

Schritte 10 bis 17: Bearbeitung der Arbeitsaufträge durch die Mitarbeiter:

In Kapitel 5.1.1 wurde der Ablauf des Mitarbeiters C als Beispiel für einen exemplarischen Prozess bereits vorgestellt. Die Mitarbeiter A und B durchlaufen für Ihre Arbeitsaufgaben ebenfalls die verschiedenen Schritte. Dabei hängt es von Ihren bisherigen Erfahrungen, Ihren Fach- und Verfahrenskenntnissen ab wie lange sie für die einzelnen Schritte benötigen. Falls Mitarbeiter A für ein anderes Land bereits eine ähnliche Anfrage erstellt hat, kann er auf diese zurückgreifen. Eine besondere Rolle spielt nun auch die Kommunikation und der Wissensaustausch der drei Arbeitspersonen für eine gegenseitige Unterstützung.

18. Orientierung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Marketingleiter stellt sicher, dass alle Teilergebnisse vorliegen und klärt in kurzer Rücksprache mit seinem Geschäftsführer, ob sich neue Anforderungen ergeben haben.
19. Planung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Marketingleiter plant nun in seinem Terminkalender die Sichtung der Ergebnisse ein und vereinbart einen gemeinsamen Termin mit seinen Mitarbeitern für eine Rücksprache.
20. Orientierung im Referenzhandlungsfeld:  
Nach der Sichtung der drei Teilergebnisse diskutiert der Marketingleiter mit seinen Mitarbeitern die Ergebnisse. Durch den Hinweis des Kollegen aus den USA und der Vorlage umfangreichen aktuellen Datenmaterials scheint die Beauftragung einer externen Marktanalyse nicht unbedingt notwendig zu sein. Außerdem ist der Kostenvoranschlag der externen Beratungsfirma recht hoch.
21. Planung im Referenzhandlungsfeld:  
Der Marketingleiter entscheidet sich für eine Fortführung der eigenen Recherchen und einer abgespeckten Beauftragung der externen Firma und wird eine dementsprechende Vorlage für die Geschäftsführung erstellen.
22. Ausführung im faktischen Handlungsfeld:  
Der Marketingleiter erstellt die Vorlage für die Geschäftsführung in schriftlicher Form. Er bittet seine Sekretärin um eine Korrekturlese und sendet die Vorlage außerdem an seinen Kollegen in den USA für eine inhaltliche Prüfung.

23. Rückmeldung in das faktische Handlungsfeld:  
Die Sekretärin korrigiert eine Reihe von Rechtschreibfehlern und schlägt einige sprachliche Korrekturen vor.
24. Rückmeldung in das Referenzhandlungsfeld:  
Der Marketingkollege findet die Vorlage sehr gut, da auch er ganz aktuell Projekte für den chinesischen Markt plant und bittet den Marketingleiter deshalb auch ein amerikanisches Marktforschungsinstitut mit einzubeziehen, deren Adresse er gleich mitliefert.
25. Rückmeldung aus dem Referenzhandlungsfeld an die Arbeitsaufgabe (Zusammenführung der Arbeitsergebnisse von Mitarbeiter A, B und C):  
Aufgrund der Rückmeldung von dem Kollegen aus den USA bittet der Marketingleiter Mitarbeiter A noch zusätzlich einen Kostenvoranschlag des amerikanischen Marktforschungsinstitutes einzuholen.

Mitarbeiter A durchläuft dadurch noch einmal die Arbeitsschritte 10 bis 17 bis zur Fertigstellung des neuen Arbeitsergebnisses. Dieses wird dann in die bisherigen Ergebnisse des Marketingleiters eingebunden und für die Entscheidungsvorlage berücksichtigt. Da die Kosten des amerikanischen Institutes in ähnlicher Höhe liegen, ändert sich nichts an der Entscheidung der Empfehlung des Marketingleiters für die Geschäftsführung.

26. Rückmeldung an die ursprüngliche Arbeitsaufgabe (Entscheidungsvorlage):  
Die Entscheidungsvorlage für die Erstellung einer Marktanalyse fließt in den weiteren Arbeitsprozess zur Erstellung des Business Plans mit ein. Aus der Entscheidung der Geschäftsführung werden weitere Arbeitsaufgaben zur Zielerreichung abgeleitet.

Dabei ist es durchaus denkbar, dass für die Zielsetzung des Business Plans noch weitere Bereiche des Unternehmens beteiligt sind. So könnte z. B. der Fertigungsleiter damit beauftragt sein, freie Kapazitäten zu ermitteln und der Controller, der ein Finanzierungskonzept beisteuern soll. Schließlich müssen auch diese Teilergebnisse zu dem Gesamtergebnis Business Plan zusammengefügt werden, wodurch zwischen den beteiligten Personen und Bereichen vielfältige Interdependenzen zu berücksichtigen und ein Austausch von Informationen sicherzustellen ist. Die folgende Grafik veranschaulicht diesen Gesamtkontext exemplarisch.

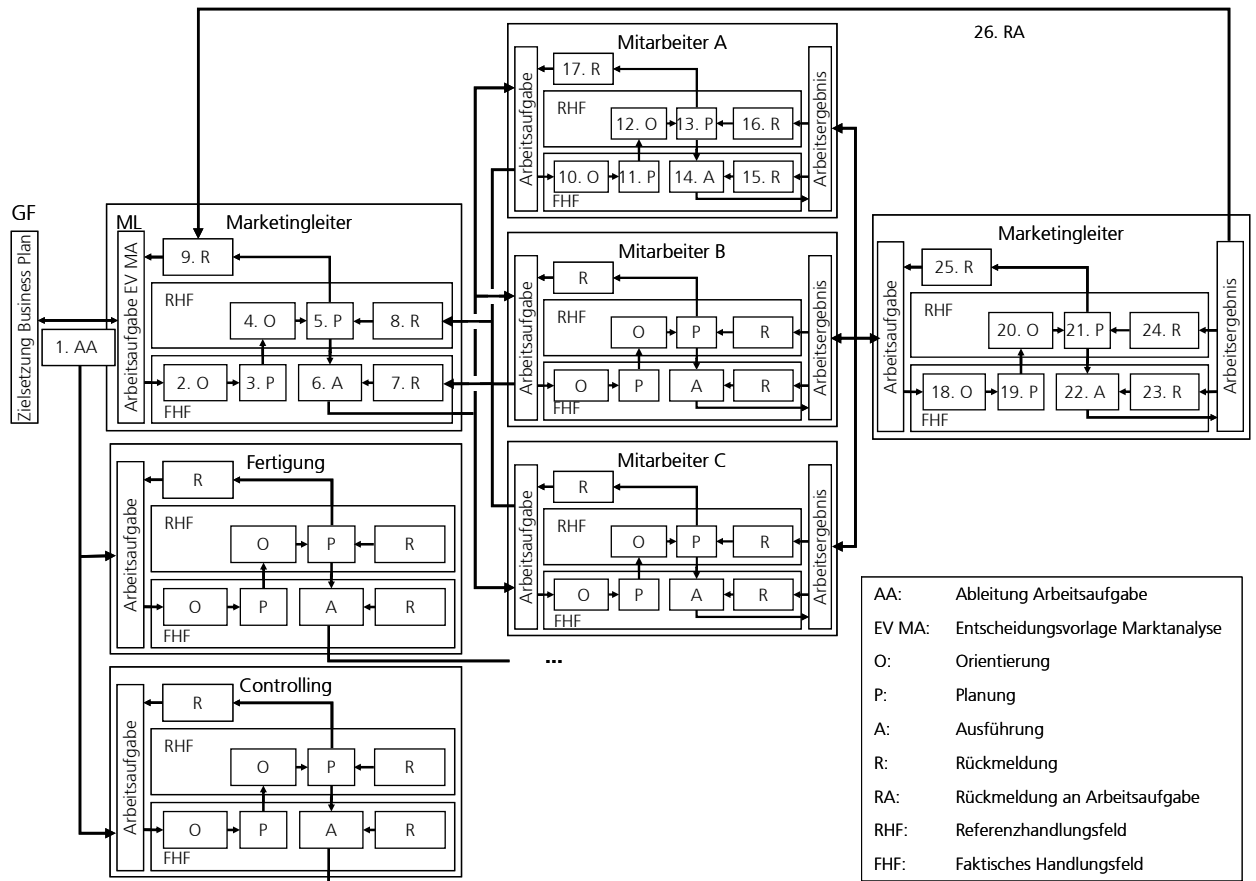


Bild 5.2: Exemplarische Darstellung von Wissensarbeit im Kontext verschiedener beteiligter Bereiche

Auch wenn in dieser Ausführung für den Prozess von Wissensarbeit mehrere Ebenen sichtbar werden und verschiedene Schleifen durchlaufen werden, ist diese Prozessdarstellung ebenfalls nur exemplarisch zu verstehen. Jeder der beispielhaft vorgestellten Abläufe kann für eine Vielzahl von kleineren Vorgängen mit unterschiedlicher Intensität einzelner Ablaufschritte erneut durchlaufen werden. Trotzdem beschreibt dieses Prozessmodell mit den beiden Handlungsfeldern gut die unterschiedlichen Phasen, in denen sich Wissensarbeit in einer Struktur bewegt und ist damit eine geeignete Grundlage für die Analyse der Einflussfaktoren auf den Prozess und die Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit.

### 5.1.3 Rückschleifen im exemplarischen Prozess

In den Beispielen in den Kapiteln 5.1.1 und 5.1.2 wurden verschiedene exemplarische Rückschleifen im Arbeitsprozess beschrieben, die zu Wiederholungen von Vorgängen und Tätigkeiten führten. Es handelt sich dabei um die Rückschleifen „formale Qualität“ und „inhaltliche Qualität“.

### Rückschleife „formale Qualität“

Die Nichterfüllung bestimmter formaler Kriterien wie Termingerechtigkeit, Struktur, Form und Gestaltung führen über eine Rückmeldung in das faktische Handlungsfeld zu Korrekturmaßnahmen. Die Ursachen für formale Mängel können durch Unaufmerksamkeit und Gedankenlosigkeit entstehen, aber auch durch unvollständige und fehlerhafte Informationen oder Zeitmangel. In dem beschriebenen exemplarischen Prozess führen Rückschleifen zur „formalen Qualität“ zu Korrekturen, die relativ kurzfristig zu Mehrarbeit führen und zeitnah beendet werden.

### Rückschleifen „inhaltliche Qualität“ und „Brauchbarkeit“

Rückmeldungen inhaltlicher Art erfolgen über eine Rückmeldung in das Referenzhandlungsfeld und können zu einer neuen Änderung der dort getroffenen Entscheidung führen. Dann muss der gesamte Prozess der Wissensarbeit neu durchlaufen werden. Das kann bis zu einer Neuorientierung der Zielsetzung führen und damit zu erheblichem Mehraufwand und unnötigen Arbeitsprozessen. Aus diesem Grund ist die intensive Diskussion über die Sinnhaftigkeit bei der Ableitung von Arbeitsaufgaben ein entscheidender Schritt für die Effektivität und damit auch Effizienz von Wissensarbeit. Wenn also in dem exemplarischen Beispiel bei der Ableitung der Arbeitsaufgaben alle beteiligten Bereiche in die Diskussion eingebunden werden, können bisherige Erfahrungen und eventuelle Restriktionen für die geplante Zielsetzung berücksichtigt werden, ohne dass dafür Rückschleifen notwendig sind. Auch im weiteren Verlauf ist diese zeitnahe inhaltliche Rückkopplung entscheidend für die Vermeidung von unnötigen Rückschleifen. Ursachen für Rückschleifen dieser Art sind demnach unter anderem in der Form, der Vollständigkeit und der Zeitnähe von Kommunikation zu vermuten.

Um die Ursachen für Rückschleifen formaler und inhaltlicher Art zu untersuchen, reicht es aber nicht aus die Kommunikationsqualität zu untersuchen. Kommunikation findet in der Wissensarbeit in komplexen Strukturen statt und wird von Faktoren wie z. B. Mitarbeitermotivation, Teamstimmung, Unternehmenskultur und Wissensmanagement beeinflusst. Deshalb müssen die Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit in einem ganzheitlichen Ansatz analysiert werden. Dafür werden in Anlehnung an das Arbeitssystem von *Luczak* verschiedene Einflussfaktorengruppen zu Mensch, Technik und Organisation definiert und für den Prozess der Wissensarbeit in einem zweifachen Handlungsfeld untersucht.

## **5.2 Beurteilung der Leistung im Prozess von Wissensarbeit**

In Kapitel 4.4 wurde gezeigt, dass die Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit nicht auf eine Beurteilung des Arbeitsergebnisses beschränkt werden kann, sondern dass Leistung entlang des gesamten Prozesses in verschiedenen Dimensionen beurteilt werden muss. Analysiert man nun die verschiedenen Dimensionen der

Leistung in dem Prozess von Wissensarbeit, so erhält man wichtige Ansatzpunkte, die zur Steigerung der Leistung in der Wissensarbeit beitragen können. Wie in Kapitel 4.4 vorgestellt, soll Leistung mithilfe verschiedener Dimensionen beurteilt werden. Übertragen auf den oben beschriebenen Prozess der Wissensarbeit wirken diese Dimensionen wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

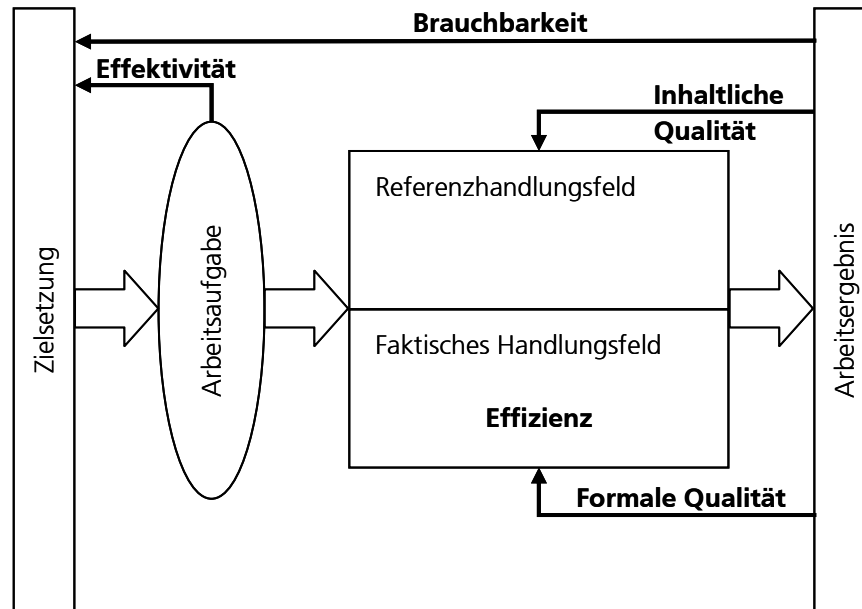


Bild 5.3: Leistungsbeurteilung im Prozess der Wissensarbeit

### Effektivität

Die Dimension der Effektivität ist an verschiedenen Stellen des Prozesses von entscheidender Bedeutung. Bei der Ableitung der Arbeitsaufgabe aus der Zielsetzung ist die Kongruenz der Aufgabe mit der Zielsetzung sicherzustellen. Die Beantwortung der Frage, welches die „richtigen“ Dinge sind, die zu tun sind, ist ein entscheidendes Element zur Effektivität von Wissensarbeit. Eine Prüfung der Effektivität hat also vor der Leistungserstellung zu erfolgen, da unnötige und inhaltlich nicht zielführende Arbeit nicht mehr weggelassen werden kann. Das kann in der Wissensarbeit auch bedeuten, dass es zu Rückschleifen und einer Anpassung der Arbeitsaufgabe kommt, bevor der Arbeitsprozess für die Arbeitsperson beginnt.

### Effizienz

Insbesondere im faktischen Handlungsfeld, in dem das faktische Arbeitsergebnis entsteht, spielt die Effizienz als Maßstab für eine rationelle Arbeitsweise eine wichtige Rolle. Bei der Orientierung, Planung und Ausführung kann durch Standardisierungen, Vereinfachungen von Arbeitsabläufen und dem Einsatz von Hilfsmitteln und Instrumenten eine Leistungssteigerung erreicht werden.

### Qualität

Die Qualität ist für die Leistungsbeurteilung unerlässlich, da quantitative Kriterien für eine Bewertung von Wissensarbeit nur ungenügend verwendbar sind. Das

Arbeitsergebnis muss deshalb hinsichtlich formaler und inhaltlicher Qualität überprüft werden. Die Erfüllung formaler Kriterien erfolgt im faktischen Handlungsfeld und kann zu Rückschleifen bis zur endgültigen Erfüllung führen. Die Überprüfung der inhaltlichen Qualität zur Erfüllung der Aufgabe führt zu einer Rückmeldung im Referenzhandlungsfeld, was zu Anpassung der Arbeitsaufgabe und damit einem neuen Leistungserstellungsprozess führen kann.

### **Brauchbarkeit**

Das Arbeitsergebnis muss auf seine Brauchbarkeit hinsichtlich der Zielsetzung überprüft werden. Wird tatsächlich ein Beitrag zur ursprünglichen Zielsetzung geleistet? Diese Überprüfung kann mit starker zeitlicher Verzögerung auftreten, weshalb eine Nachhaltigkeit und eine kontinuierliche Überprüfung im Prozess der Wissensarbeit stattfinden sollten. Außerdem müssen aus dieser Überprüfung ggf. auch Maßnahmen für den weiteren Prozess bzw. für das Wirkungsgefüge, in dem sich die Wissensarbeit bewegt, definiert werden.

## **5.3 Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit**

Nach der exemplarischen Beschreibung des Prozesses von Wissensarbeit werden nun die Einflussfaktoren auf den Prozess von Wissensarbeit analysiert. In Anlehnung an das Arbeitssystem von *Luczak* (siehe Kapitel 4.1.1) werden die Einflussfaktoren in folgende Gruppen unterteilt:

- Arbeitsperson/Team (zentrales Element im Arbeitssystem),
- Wissensmanagement (als sozialer und physikalischer Umwelteinfluss),
- Prozessorganisation/Personalführung (als sozialer Umwelteinfluss),
- IuK-Technologie (als Arbeitsmittel),
- Gestaltung der Arbeitsumgebung (als physikalischer Umwelteinfluss).

Mit diesen Gruppen kann eine ganzheitliche Betrachtung der Einflussfaktoren mit Betonung auf wissensintensive Arbeitsprozesse geleistet werden. Alle diese Elemente befinden sich in wechselseitiger Beziehung untereinander und sind in vielfältiger Art und Weise voneinander abhängig. So haben das Führungsverhalten und die Teamstimmung einen hohen Einfluss auf die Motivation der Arbeitsperson, ebenso prägt aber das Verhalten der Arbeitsperson die Teamstimmung und das Führungsverhalten. Die IuK-Technologie ist ein wichtiges Instrument für das Wissensmanagement, gleichzeitig wird das Wissensmanagement aber auch von der Führungskultur geprägt. Die Gestaltung von Gebäude, Raum und Arbeitsplatz übt einen starken Einfluss auf die Arbeitsperson aus, liefert aber auch Rahmenbedingungen für die IuK-Technologie und die Arbeitsmöglichkeiten für Teamarbeit. Auf diese Art und Weise entsteht ein komplexes Geflecht aus gegenseitigen Beziehungen mit positiven und auch negativen Abhängigkeiten.

Aufgrund dieser enormen Vielschichtigkeit sollen in dieser Arbeit keine einzelnen Ursache-Wirkungsketten gebildet werden. Vielmehr wird durch die parallele Be-

rücksichtigung dieser Einflussgruppen eine Gesamtbetrachtung geschaffen, die nach einer detaillierten Analyse in den folgenden Kapiteln nebeneinander gestellt und gewichtet werden sollen. Für die Analyse wird hauptsächlich auf eine eigene empirische Analyse zurückgegriffen, die im Rahmen des Verbundforschungsprojektes OFFICE 21<sup>®</sup> des Fraunhofer IAO durchgeführt wurde. Nach der Vorstellung von Methodik und Grundlagen der eigenen empirischen Untersuchung (Kapitel 5.3.1) werden die Ergebnisse zu den jeweiligen Einflussfaktoren präsentiert und ausgeführt (Kapitel 5.3.2 bis 5.3.6).

### **5.3.1 Empirische Untersuchung der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit**

Für die Analyse der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit wurde auf die Datenbasis der Studie „E-Work“ zurückgegriffen, die im Rahmen des Verbundforschungsprojektes OFFICE 21<sup>®</sup> des Fraunhofer IAO erhoben wurde. Aus dieser Stichprobe konnte die Gesamtheit selektiert werden, für die die Definition von Wissensarbeit zutrifft. Im Folgenden werden zunächst die Grundlagen der „E-Work“-Studie vorgestellt, bevor die Auswahl der verwendeten Stichprobe aus dieser Studie erläutert wird.

#### **OFFICE 21<sup>®</sup>-Studie „E-Work“**

Zielsetzung dieser Studie war es zu überprüfen, ob sich bestimmte Arbeitstypen im Zusammenhang mit IuK-Technologie bilden lassen. Außerdem sollten das Anwendungsverhalten, die Akzeptanzfaktoren und die Gestaltungsfaktoren dieser Technologien in Abhängigkeit von Arbeitstypen untersucht werden. Auch der Einfluss von IuK-Technologien auf die Leistung und das Wohlbefinden sollte analysiert werden. Für die Untersuchung wurde die Form der schriftlichen Nutzerbefragung gewählt. Um die Vergleichbarkeit der erhobenen Daten zu gewährleisten, wurde ein standardisierter Fragebogen verwendet. Der im Rahmen von Pretests überprüfte und angepasste Fragebogen enthielt 47 Fragen zu den Themen

- Arbeitstypen,
- Ausstattung,
- Anwendungsverhalten,
- Akzeptanzkriterien,
- Produktivität und Zufriedenheit sowie
- Arbeit allgemein und allgemeine Angaben.

Der Studie liegt eine siebenstufige Antwortskala zugrunde, deren Ausprägungen kurz beschrieben waren. Die Erhebung erfolgte im Zeitraum von Oktober 2003 bis Januar 2004 über einen ausschließlichen elektronischen Versand der Fragebögen in Deutschland und im deutschsprachigen Ausland an ca. 16 000 E-Mail-Adressen sowie dem Hinweis und der Bereitstellung des Fragebogens im Internet. Mit einem Rücklauf von 1 492 ausgefüllten Fragebögen liegt eine aktuelle und einzigartige

Datenbasis für die Analyse dieser Thematik vor. Weitere Angaben zur Zusammensetzung der Stichprobe sind im Anhang zusammengefasst.

### Selektion und Analyse der Wissensarbeiter aus der „E-Work“-Studie

Um aus der Datenbasis der „E-Work“-Studie nun die für diese Arbeit relevanten Daten zu selektieren, mussten möglichst die Fragebögen selektiert werden, für die die Definition von Wissensarbeit zutrif. Dies konnte mithilfe des Themenblocks „Arbeitstypen“ durchgeführt werden, der in der folgenden Tabelle abgebildet ist.

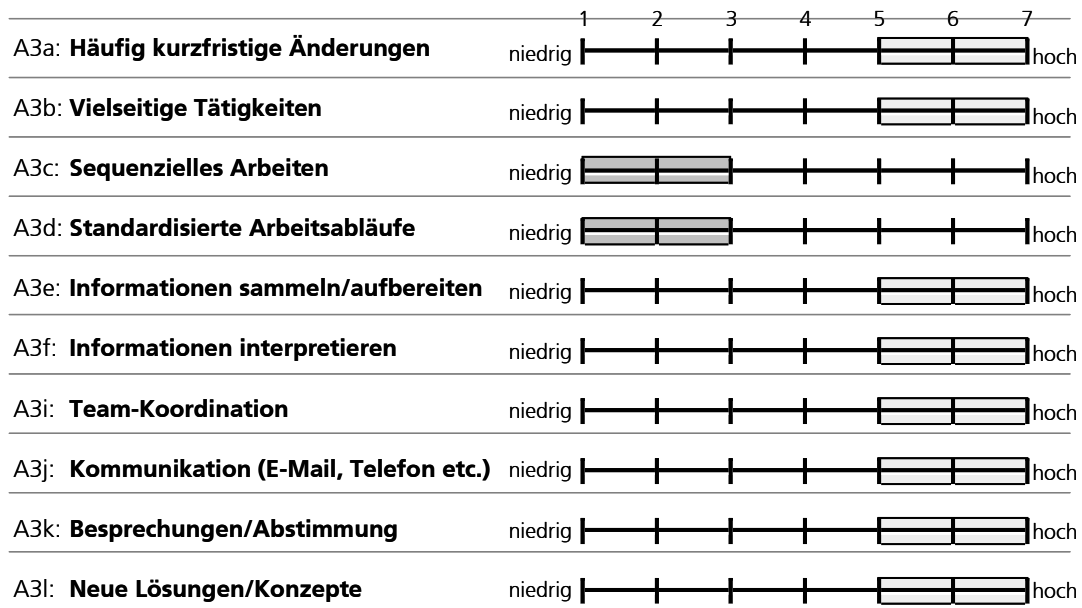


Bild 5.4: Ausschnitt aus dem Fragebogen der „E-Work“-Studie zum Themenbereich „Arbeitstypen“ zur Selektion der Wissensarbeiter

Die grundlegenden Kriterien für Wissensarbeit, wie sie für diese Arbeit definiert wurde (vgl. Kapitel 4.3), wurden wie im Folgenden beschrieben abgeleitet:

- Neuartigkeit (Frage A3d, A3l),
- Dynamik (Frage A3a),
- Kommunikations- und Kooperationsaufwand (A3i, A3j, A3k),
- Lern- und Weiterbildungsbedarf (A3e, A3f),
- Komplexität allgemein (A3b, A3c).

Alle Fragebögen, für die in den oben beschriebenen Fragen eine Ausprägung von 5-7 angekreuzt wurde (einzige Ausnahme A3c und A3d, für die eine Ausprägung von 1-3 definiert wurde), wurden als zutreffend selektiert.

Auf der Basis dieser Auswahlkriterien konnten 278 Befragte für die weiteren statistischen Analysen selektiert werden. Für diese Befragten treffen die Annahmen für



Wissensarbeiter in hohem Maße zu und sind deshalb für eine Analyse zur Wissensarbeit geeignet.

Für die weiteren Analysen wurde der „Leistungs-Index“ gebildet, der sich zu gleichen Teilen aus den Fragen F14, F15 und F16 zusammensetzt und damit die Dimensionen Qualität, Effizienz und Effektivität umfasst.

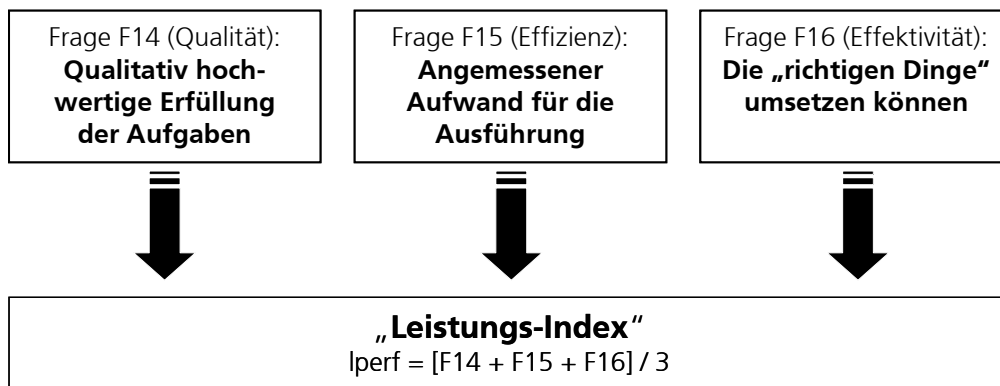


Bild 5.5: Bildung des „Leistungs-Index“ aus den Dimensionen Qualität, Effizienz und Effektivität

Neben der deskriptiven statistischen Darstellung von Häufigkeitsverteilungen in der untersuchten Stichprobe wurde für intervallskalierte Variablen als Maß für die zentrale Tendenz einer Stichprobe jeweils der Mittelwert berechnet. Als Dispersionsmaß intervallskalierter Variablen wurde deren Standardabweichung ermittelt. Bei intervallskalierten Variablen wurden zur Überprüfung bivariater Zusammenhänge Korrelationsanalysen durchgeführt. Im Falle multivariater Zusammenhänge wurden darüber hinaus Regressionsanalysen angewandt. Bei multivariaten Regressionsanalysen wurde als Maß für die Einflussstärke der einzelnen Variablen der standardisierte Regressionskoeffizient  $\beta$  verwendet. Der mithilfe aller dem Regressionsmodell zugrunde liegenden Variablen erklärte Varianzanteil  $R^2$  weist die aufgeklärte Varianz und damit den gesamten Erklärungsgehalt des Regressionsmodells in Prozent aus. Das Signifikanzniveau von Analyseparametern wurde mithilfe inferenzstatistischer Analysen ermittelt. Für die Wahrscheinlichkeit der Gültigkeit einer Nullhypothese wie beispielsweise „Die Mittelwerte (z. B. Arbeitszufriedenheit) zweier Gruppen (z. B. Angestellte vs. Selbstständige) sind gleich“ werden verschiedene Signifikanzniveaus unterschieden. Von einem hoch signifikanten Zusammenhang wird in dieser Arbeit dann gesprochen, wenn diese Wahrscheinlichkeit unter 1 Prozent liegt. Im Folgenden wird von der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ gesprochen, wenn die Ergebnisse aus dieser Empirie vorgestellt werden.

### 5.3.2 Die Arbeitsperson und das Team in der Wissensarbeit

Die Arbeitspersonen in der Wissensarbeit müssen nicht mehr hochgradig standardisierte Arbeitsprozesse „abarbeiten“ und noch effizienter gestalten, sondern sie sind mit neuartigen und einzigartigen Aufgabenstellungen konfrontiert, die in einem komplexen Umfeld zu lösen sind. Dafür muss zunehmend auf das kreative Potenzial zurückgegriffen werden, denn die Neuartigkeit der Anforderungen erfordert auch neuartige Lösungen. Nur wenn das kreative Potenzial der Mitarbeiter zielgerichtet genutzt und weiterentwickelt wird, kann diese Herausforderung erfolgreich gelöst werden. Kreativität kann aber nur entfaltet werden, wenn im Unternehmen ein entsprechendes kulturelles und atmosphärisches Umfeld vorhanden ist. Dies betrifft sowohl die Unternehmenskultur, die Selbstbestimmung und Handlungsspielräume beinhalten muss, als auch eine Arbeitsumgebung, die Kreativität fördert (Bauer/Kern, 2002, S. 283). Lösungen entstehen dabei in der Kommunikation und der Zusammenarbeit mit anderen in Teams und Projektgruppen. Um Fragen und Probleme beantworten zu können, müssen immer mehr Wissensgebiete miteinander kombiniert und entsprechende interne und externe Spezialisten integriert werden. Im Idealfall arbeitet ein solches Team wie ein Orchester. Jeder Einzelne hat seine eigene hoch spezialisierte Aufgabe, die aber nur durch das Zusammenspiel mit den anderen zum Ergebnis führt (Drucker, 1993, S. 85). Dabei arbeitet der Einzelne nicht nur in einem „Orchester“, sondern meist parallel in unterschiedlichen Projekten mit jeweils unterschiedlichen Ansprechpartnern, Problemstellungen und Anforderungen. Dadurch entsteht um die Wissensarbeiter ein komplexes und vielschichtiges Beziehungs- und Kommunikationsgeflecht und der Erfolg hängt von den einzelnen Arbeitspersonen ab, die in hoher Selbstständigkeit agieren.

Um zu analysieren, von welchen Faktoren der Prozess der Wissensarbeit beeinflusst wird, wurden in der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ Korrelationsanalysen zur „eigenen Produktivität“ und zur „Teamproduktivität“ durchgeführt.

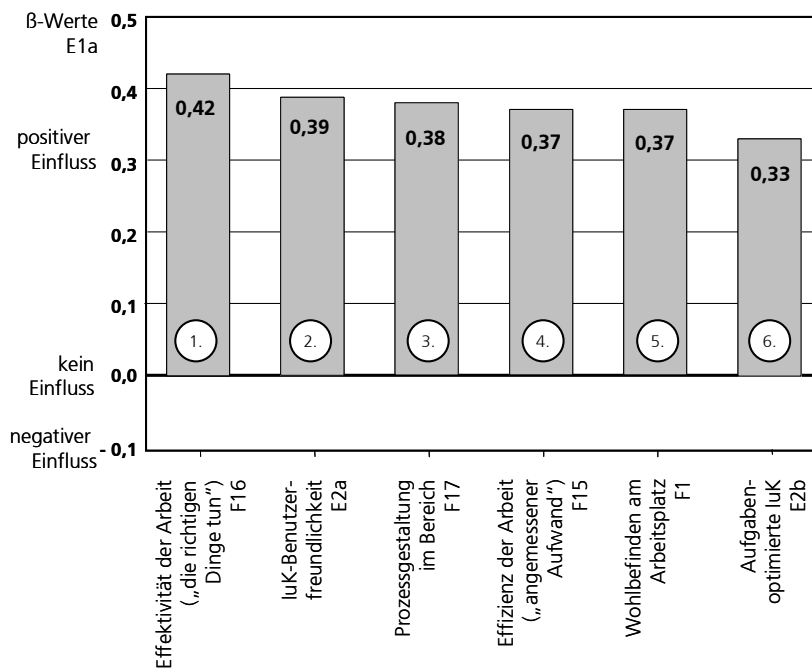


Bild 5.6: Ergebnisse der Korrelationsanalyse aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ zu den Einflussfaktoren auf die „eigene Produktivität“

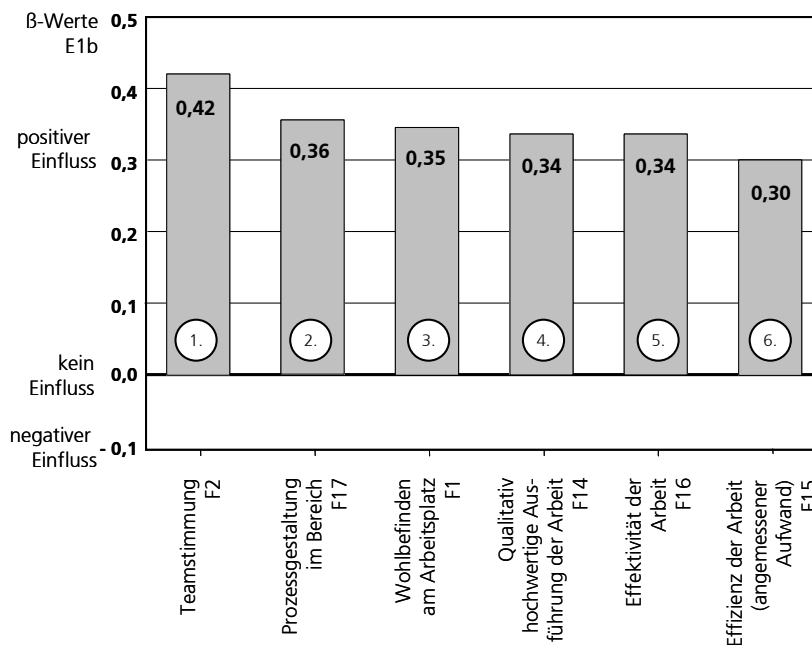


Bild 5.7: Ergebnisse der Korrelationsanalyse aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ zu den Einflussfaktoren auf die „Teamproduktivität“

Das Ergebnis zeigt deutlich, dass bei beiden Betrachtungsweisen die Dimensionen der „Effektivität (die richtigen Dinge tun)“ und der „Effizienz (angemessener Aufwand)“ unter den stärksten Einflussfaktoren rangieren. Außerdem ist eine gute „Prozessgestaltung im Bereich“ zur Optimierung der Arbeitsabläufe offensichtlich eine wichtige Voraussetzung für eine gute Leistung in der Wissensarbeit. Dieser Punkt wird in Kapitel 5.3.3 noch ausführlich behandelt. Auffallend ist auch, dass die Wohlbefindlichkeit am Arbeitsplatz sowohl aus der Perspektive der „eigenen Produktivität“ als auch aus Sicht der „Teamproduktivität“ unter den ersten sechs Einflussfaktoren vertreten ist. Dieser Einflussfaktor, der die besondere Bedeutung einer guten Gestaltung der Arbeitsplätze beschreibt, wird in Kapitel 5.3.5 genauer untersucht. Einen großen Einfluss hat nach Einschätzung der Befragten die Gestaltung der IuK-Technologie auf die „eigene Produktivität“. Sowohl die „Benutzerfreundlichkeit“ als auch eine „Aufgabenoptimierte IuK“ finden sich unter den stärksten sechs Einflussfaktoren. Dieses Thema wird in Kapitel 5.3.4 weitergehend analysiert.

Offensichtlich sind sich die Wissensarbeiter nach dieser Studie darüber im Klaren, dass für eine gute Leistung die Dimensionen Effektivität, Effizienz und Qualität von Bedeutung sind. Wenn man nun diese Dimensionen, wie eingangs in Kapitel 5.3.1 beschrieben, zu einem „Leistungs-Index“ zusammenfasst und über eine Regressionsanalyse die stärksten Einflussfaktoren auf diesen Index ermittelt, erhält man folgendes Ergebnis:

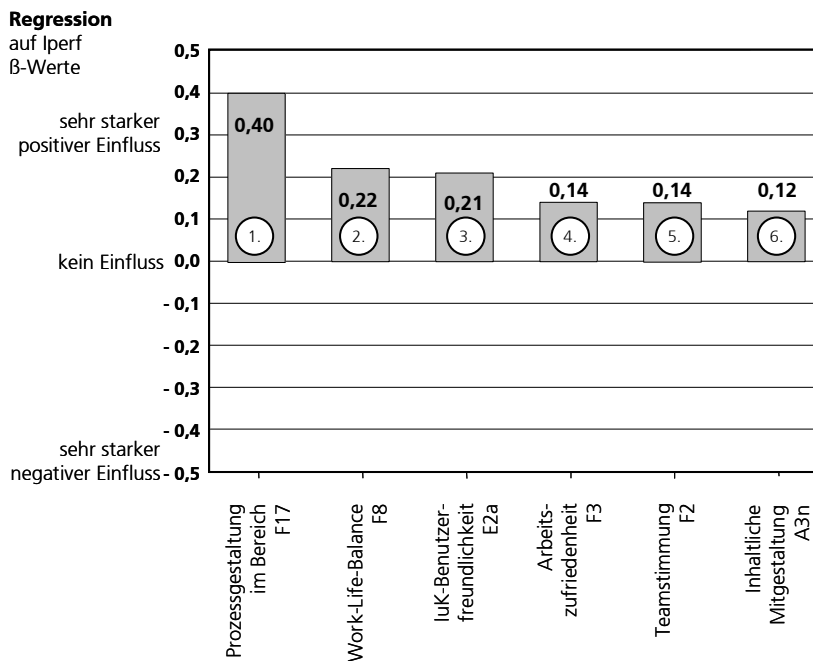


Bild 5.8: Die sechs Einflussfaktoren mit der stärksten Korrelation auf den „Leistungs-Index“ aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

Die „Prozessgestaltung im Bereich“ ist nun mit Abstand die einflussstärkste Variable. In Kapitel 5.3.3 wird darauf näher eingegangen. Neben diesem organisatorischen Einflussfaktor zählen die „weichen“ Faktoren wie „Work-Life-Balance“ ( $\beta$ -Wert 0,22), „Arbeitszufriedenheit“ ( $\beta$ -Wert 0,14) und „Teamstimmung“ ( $\beta$ -Wert 0,14) insgesamt zu den wichtigsten Faktoren für eine gute Leistung in der Wissensarbeit.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt *Buckingham/Coffmann* in einer Analyse zur Ermittlung der ausschlaggebenden Faktoren für wirtschaftlich erfolgreiche Unternehmen mit einer hohen Mitarbeitermotivation. Aus dem statistischen Datenmaterial aus über 25 Jahren empirischer Datenerhebung wurden zwölf Kernfaktoren analysiert, die „unverzichtbar sind, will das Unternehmen erstklassige Mitarbeiter gewinnen, an sich binden und produktiv beschäftigen“ (*Buckingham/Coffman*, 2001, S. 21). Diese zwölf Faktoren wurden in einer anschließenden Evaluierung überprüft. Aus den Ergebnissen wurden die folgenden sechs Faktoren in Form von Fragen mit der stärksten positiven Korrelation zu den Erfolgsparametern Produktivität, Rentabilität, Mitarbeiterbindung/Fluktuation und Kundenzufriedenheit (*Buckingham/Coffman*, 2001, S. 28) selektiert:

1. Weiß ich, was bei der Arbeit von mir erwartet wird?
2. Habe ich die Materialien und Arbeitsmittel, um meine Arbeit richtig zu machen?
3. Habe ich bei der Arbeit jeden Tag die Gelegenheit, das zu tun, was ich am besten kann?
4. Habe ich in den letzten sieben Tagen für gute Arbeit Anerkennung und Lob bekommen?
5. Interessiert sich mein/e Vorgesetzte/r oder eine andere Person bei der Arbeit für mich als Mensch?
6. Gibt es bei der Arbeit jemanden, der mich in meiner Entwicklung unterstützt und fördert?

Das Feedback des direkten Vorgesetzten, sein Interesse und die gezielte Förderung des Mitarbeiters ist ein wichtiger Baustein in der Motivation (Fragen 4-6). Insbesondere in der Wissensarbeit, in der aufgrund der Komplexität und der schwierigen Leistungsbeurteilung während des Arbeitsprozesses erst das fertige Arbeitsergebnis bewertet werden kann, ist ein solches Feedback umso wichtiger.

Auch die Frage 1 (Weiß ich, was bei der Arbeit von mir erwartet wird?) aus der Studie wird maßgeblich von den Führungskräften beeinflusst. Nur wenn die Mitarbeiter den Sinn und Zweck ihrer Arbeit erkannt haben und wissen, was von Ihnen erwartet wird, können Sie effektiv tätig werden, indem sie die „richtigen“ Dinge tun. Im Prozess der Wissensarbeit ist dies ein entscheidender Punkt, der in den Schritten 1 und 2 (siehe Kapitel 5.1) vollzogen wird und eine inhaltliche Mitgestaltung der Wissensarbeiter notwendig macht.

Neben der Arbeitsmotivation tritt die Gesundheit der Arbeitspersonen in der Wissensarbeit immer stärker in den Vordergrund. Die Arbeitswelt ist durch die steigenden Anforderungen an zeitliche und örtliche Flexibilität, ständige Verfügbarkeit und erhöhtem Zeitdruck geprägt. Dadurch sind erheblich höhere psychische Belastungen entstanden, die inzwischen einen starken Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Arbeitspersonen ausüben. So haben „Stress und Arbeitsdruck“, „fachliche Anforderungen“, die „Vielseitigkeit der Arbeit“ und das „Risiko arbeitslos zu werden“ in den letzten zehn Jahren massiv zugenommen (Dostal et al., 2001, S. 46ff.).

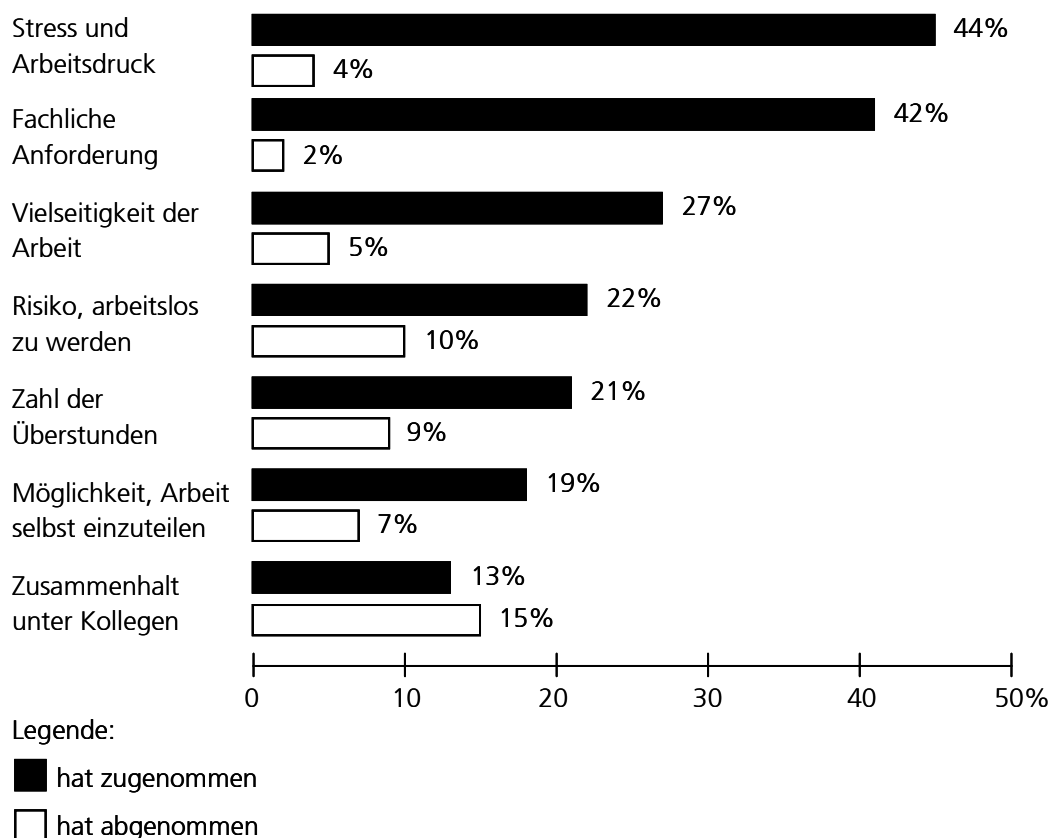


Bild 5.9: Zunahme psychischer Belastungen am Arbeitsplatz (Bild in Anlehnung an Dostal et al., 2001, S. 48)

Diese Belastungen haben inzwischen enorme Auswirkungen und führen zu spürbaren Leistungsausfällen in den Industriegesellschaften. Nach Untersuchungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) verbreiten sich psychische Befindungsstörungen unter den Beschäftigten in rasanter Geschwindigkeit. Ein beeinträchtigtes psychisches Befinden gehört demnach zu den häufigsten Ursachen für krankheitsbedingte Ausfälle und mangelhafte Arbeitsleistungen. Allein in Großbritannien wird geschätzt, dass jährlich über 80 Millionen Krankheitstage durch psychische Befindungsstörungen (mental illness) verursacht sind und zwischen 1 bis 2 Millionen Pfund an Verlusten dadurch entstehen. In modernen Arbeitsgesellschaften sollte deshalb der Schutz und die Erhal-

tung der psychischen Gesundheit gefördert werden (WHO/ILO, 2000, S. 1ff.). Auch umfangreiche Untersuchungen in Deutschland bestätigen einen hohen Zusammenhang zwischen Stress am Arbeitsplatz und Befindensbeeinträchtigungen der Arbeitspersonen (psychosomatische Beschwerden, Gereiztheit, Depressivität). Im Rahmen des Forschungsprojektes AIDA, das von 1987-1993 an der TU-Berlin durchgeführt wurde, konnte dieser Zusammenhang in einer Längsschnittstudie eindeutig nachgewiesen werden (Leitner, 1998, S. 92).

Wissensarbeiter bewegen sich in einem komplexen und vielschichtigen Geflecht weiterer eingebundener Personen. Unabhängig davon, ob er direkte Weisungsbefugnis besitzt oder nicht, muss der Wissensarbeiter in der Lage sein, diese eingebundenen weiteren Personen wie Kunden, Kollegen, Vorgesetzte oder extern eingebundene Experten so zu „führen“, dass die angestrebten Ziele erreicht werden. Erst durch eine effektive Steuerung dieses sozialen Systems und die Integration der eigenen Arbeitsergebnisse in dieses Gefüge wird der Wissensarbeiter effektiv. Aufgrund der hohen Selbstständigkeit des Wissensarbeiters kommt dabei der Selbststeuerung des Wissensarbeiters eine besondere Bedeutung zu. Pfiffner/Stadelmann spannen vier Dimensionen der Steuerung von Wissensarbeit auf, wobei die Steuerung der eigenen Person im Mittelpunkt steht (Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 247).

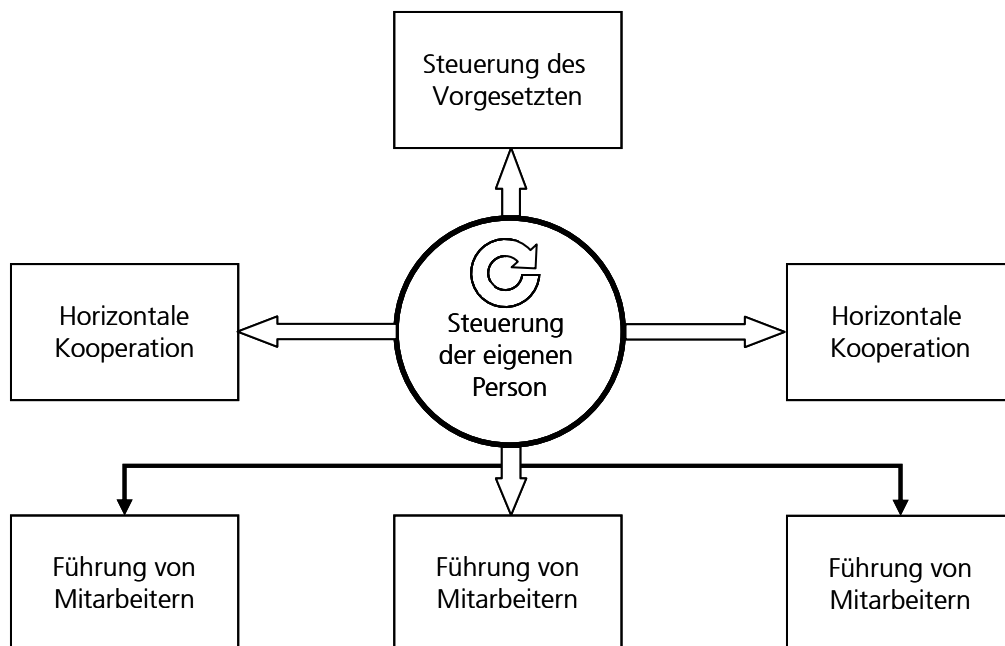


Bild 5.10: Die vier Dimensionen der Steuerung von Wissensarbeit (Bild in Anlehnung an Pfiffner/Stadelmann, 1995, S. 247)

Der Wissensarbeiter kann nicht davon ausgehen, dass ihm gesagt wird, was er wie zu tun hat. Als Experte und entscheidungsautarke Arbeitsperson entscheidet er selbst über die Möglichkeiten und Wege seine Arbeit auszuführen und muss sich Gedanken über das zu erzielende Resultat machen. Umso wichtiger ist es deshalb, dass er weiß, worin sein persönlicher Beitrag zur Zielerreichung besteht. Es ver-

wundert nicht, dass dies, wie bereits in diesem Kapitel vorgestellt, der erste Faktor ist, der nach den Untersuchungen von *Buckingham/Coffmann* einen hoch produktiven Arbeitsplatz kennzeichnet. In der manuellen Produktion und bei wiederkehrenden Aufgaben steht der Inhalt der Tätigkeit fest und Verbesserungen werden über Effizienzsteigerungen erreicht. In der Wissensarbeit ist aber die Festlegung, was überhaupt getan werden muss von essenzieller Bedeutung. Sinn und Zweck der Arbeitsaufgabe muss vom Wissensarbeiter hinterfragt und geklärt werden, bevor mit dem eigentlichen Arbeitsprozess begonnen wird, um die Effektivität zu gewährleisten. Die „Wissensarbeitsanalyse 2004“ bestätigt dies mit dem starken Einfluss der „inhaltlichen Mitgestaltung“ auf den „Leistungs-Index“ (vgl. Bild 5.4).

Nach der getroffenen Entscheidung über das „know what to do“ muss der Wissensarbeiter über die Vorgehensweise, das „know how to do“ entscheiden. Jetzt muss der Wissensarbeiter effizient und konzentriert an der Aufgabenstellung arbeiten. *Malik* fordert dazu eine „kompromisslose Konzentration auf wenige Schwerpunktgebiete“ als Schlüssel für eine effiziente Leistungserstellung (*Malik*, 1994, S. 10). Diese Fähigkeit, sich auf eine Aufgabe zu konzentrieren und seine Gedanken ausdauernd darauf zu richten, ist eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente Leistung des Wissensarbeiters. Tatsächlich muss sich der Wissensarbeiter sein Referenzhandlungsfeld für ein geeignetes Probehandeln unter Berücksichtigung aller Umstände des faktischen Handlungsfeldes aufbauen. Auch wenn er dabei äußere Mittel wie Dokumente, Schaubilder oder Pläne zur Hilfe nehmen kann, erfordert dieser Prozess ein hohes Maß an Konzentration und Ungestörtheit. Wichtig sind in dieser Phase also größere konzentrierte und ungestörte Zeitarbeitsblöcke. Damit spielt die richtige Gestaltung der Arbeitsumgebung eine wichtige Rolle wie in Kapitel 5.3.5 noch ausgeführt wird.

Neben diesen Phasen hochkonzentrierter und stiller Arbeit spielt die Kommunikation in der Wissensarbeit eine weitere entscheidende Rolle. Zum einen ist die Anzahl der beteiligten Personen und Gruppen groß und zum anderen müssen unterschiedlichste Disziplinen und Spezialisten über Kommunikation eine gemeinsame Ebene finden. In der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ liegt der Anteil kommunikativer Tätigkeiten für Wissensarbeiter bei 61 Prozent.

Ein hoher Anteil an Kommunikation an sich ist aber noch keine Ursache für gute Leistung, vielmehr muss auch die Qualität der Kommunikation überprüft werden. Bereits 1980 kommt *Strassmann* in einer Untersuchung zu dem Ergebnis, dass Kommunikation häufig schlecht strukturiert und definiert ist (*Strassmann*, 1980, S. 206). Durch die hohe Spezialisierung der einzelnen Wissensarbeiter, die große Anzahl beteiligter Personen und die einfache Vervielfältigung und Verbreitung durch die modernen Technologien besteht die Gefahr eines Kommunikationsüberflusses. Erschwert wird dies durch die unterschiedlichen „Sprachen“, die sich in den verschiedenen Fachdisziplinen entwickelt und kultiviert haben (*Senge*, 1990, S. 267). Gelungene Kommunikation zwischen Wissensarbeitern hängt demnach von der Kongruenz der Wissensbestände und einer gemeinsamen Kenntnis des faktischen Handlungsfeldes ab. Deshalb muss Kommunikation in der Wissensarbeit verantwortlich eingesetzt und bewusst gesteuert werden.



Aufgrund einer mitunter großen zeitlichen Verzögerung zwischen der Erstellung von Arbeitsergebnissen und einer Rückmeldung in das faktische Handlungsfeld oder das Referenzhandlungsfeld des Wissensarbeiters ist es besonders wichtig, ein Feedback, entsprechende Bestätigungen und Konsequenzen sicherzustellen. Auch über die Konsequenzen und Maßnahmen ist eine Rückmeldung erforderlich, um den Kommunikationspartner über mögliche Veränderungen zu informieren. Es bedarf also einer konsequenten Nachhaltigkeit in der Kommunikation. Kommunikation muss weiterhin so gestaltet sein, dass der Empfänger die Inhalte tatsächlich empfängt. Um das zu erreichen muss über die Variation von Art der Kommunikation (schriftlich, mündlich), Quantität der Kommunikation (knapp, ausführlich) und Gestaltung der Kommunikation (bildhaft oder formal) individuell auf die Empfänger reagiert werden. Während der eine Empfänger schriftliche Ausformulierungen benötigt, können andere mit Grafiken und Tabellen besser umgehen. Dasselbe gilt für Erklärungen, die weit ausholen und gründlich herleiten oder schnell und gezielt auf den Punkt kommen. Deshalb muss für die Vorbereitung und Gestaltung der Kommunikation genügend Zeit verwendet werden. Eine besondere Bedeutung kommt dabei der Kommunikation und Kooperation mit dem Vorgesetzten zu (siehe Bild 5.10). Durch den Wegfall einer auf Wissensvorsprung basierenden fachlichen Autorität entsteht eine neue Form der Kooperation, die von beiden Seiten ein neues Verständnis der „anderen Seite“ voraussetzt. Gegenseitiger Respekt und eine gute Verständigung sind ein wesentlicher Faktor für gute Leistungen in der Wissensarbeit. Aus der Perspektive des Wissensarbeiters als Mitarbeiter kommt es darauf an, die Zusammenarbeit mit dem Vorgesetzten aktiv zu gestalten und zu steuern. Dafür muss der Wissensarbeiter genaue Kenntnisse über Arbeitsstil, Wissen, Stärken und Schwächen seines Vorgesetzten besitzen und sich diesen anpassen können (Lürssen, 2004, S. 2).

In der Wissensarbeit geht es um Kooperation, Kommunikation sowie Innovation und damit ist der Mensch mit seiner Denk- und Kommunikationsfähigkeit, seinem Potenzial an Ideen, Kreativität und Neugierde unersetzbar. Nur eine motivierte, qualifizierte und gesunde Person ist bereit und in der Lage, dieses Potenzial nachhaltig zu mobilisieren und damit einen produktiven Einsatz im Unternehmen zu leisten (Spath/Braun, 2003, S. 79). Arbeitspersonen und Teams stehen in der Wissensarbeit deshalb im Mittelpunkt des Arbeitsprozesses.

### **5.3.3 Prozessorganisation und Personalführung**

In der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ wurde eine gute „Prozessgestaltung im Bereich“ mit einem  $\beta$ -Wert von 0,4 als der stärkste Einflussfaktor für die Erreichung einer guten Leistung ermittelt. Damit sind aufwendige administrative Rahmenbedingungen sowie schlecht organisierte Abläufe die größten Hebel für eine Verbesserung des Prozesses der Wissensarbeit. Bestätigt wird dieses Ergebnis auch in einer internationalen Studie von *Czipin&Proudfoot Consulting*, die regelmäßig seit 2001 durchgeführt wird. Demnach sind „mangelnde Planung“ und „Unzureichendes Management“ die entscheidenden Ursachen für mangelnde Produktivität. Qualifikationsdefizite oder EDV-Probleme spielen demnach nur eine untergeordnete

te Rolle bei den befragten Unternehmen aus Deutschland, USA, Frankreich, Großbritannien, Australien, Österreich und Südafrika (*Czipin&Proudfoot Consulting*, 2003, S. 4).

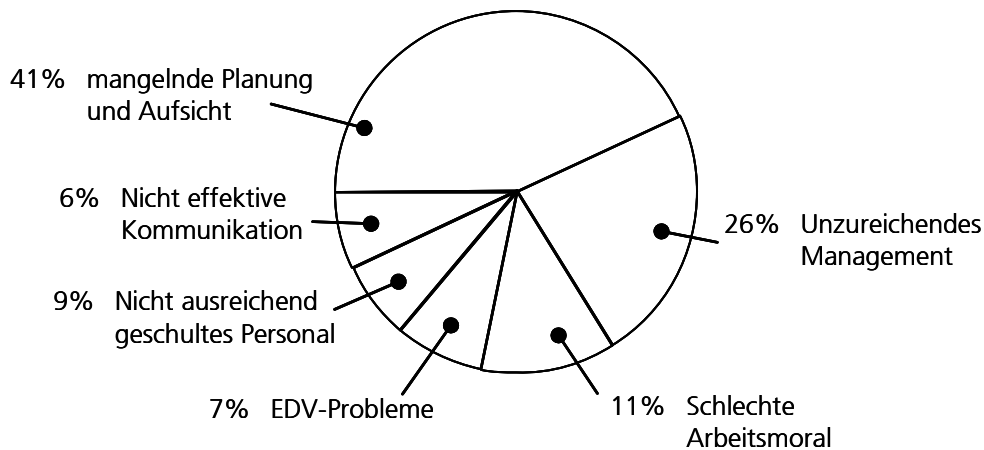


Bild 5.11: Ursachen mangelnder Produktivität nach einer internationalen Studie von *Czipin&Proudfoot Consulting* in sieben Ländern (Bild in Anlehnung an *Czipin&Proudfoot Consulting*, 2003, S. 4)

Ein eindrucksvolles Beispiel wie man durch eine gute Prozessorganisation und den Abbau von administrativen Hemmnissen wirtschaftlicher und effizienter arbeiten kann, liefert das amerikanische Telekommunikationsunternehmen CISCO mit der Reorganisation ihrer Reisekostenabrechnung. Die Dienstreisen werden von den Mitarbeitern ohne vorherigen Genehmigungsprozess direkt über den Rechner vom Arbeitsplatz aus organisiert und gebucht. Die Reisekostenabrechnung wird im Anschluss ebenfalls über das Internet ohne aufwendige Abrechnungsformulare und Kontrollprozesse über ein für alle Mitarbeiter vorhandenes Kreditkartensystem abgewickelt. Das Management greift nur in definierten Abweichungen ein, wenn z. B. versucht wird, außerhalb der vorgegebenen Dienstleister oder Budgetgrenzen zu buchen. CISCO senkte damit die durchschnittlichen Kosten für eine Flugbuchung um 100 Dollar. Zum einen werden dadurch Verwaltungskosten gespart und zum anderen wird für die Mitarbeiter und Führungskräfte wertvolle Zeit frei, die sie ihren Kernaufgaben widmen können (*MITSloan*, 2001, S. 7f.).

Die richtige Führung der Wissensarbeiter ist für die Führungskräfte eine besondere Herausforderung. Dabei verschieben sich, wie einige Autoren betonen, die Motivatoren für die Wissensarbeiter von den klassischen Anreizen wie Geld oder Karriere zu den „arbeitsinhaltlichen Interessen“ und intrinsischen Motivatoren wie Anerkennung und zeitliche Freiräume (*Heidenreich*, 2002, S. 12; *North/Varlese*, 2001, S. 6ff.). Der Wunsch nach einer interessanten, inhaltlich fordernden Tätigkeit mit eigenen Gestaltungs- und Einflussmöglichkeiten wird insbesondere für die höher qualifizierten Beschäftigten immer wichtiger (*Heidenreich*, 2002, S. 12; *Malik*, 1994, S. 10).

*Davenport* fasst seine Forschungen zu diesem Thema in der überspitzten Empfehlung „hire smart people and leave them alone“ zusammen (*Davenport*, 2002, S. 26). Ob eine solche Personalführung tatsächlich zu einer höheren Produktivität führt ist in der aktuellen Diskussion durchaus umstritten. Während eine Reihe von Untersuchungen eine positive Wirkung von Personalmanagementmaßnahmen wie Mitarbeiterbeteiligung, Eigenverantwortlichkeit und Weiterbildung zeigen (*Appelbaum et al.*, 2000, S. 8), gibt es auch eine ganze Reihe von Arbeiten, die keinerlei positive Produktivitätseffekte feststellen können (Literaturübersicht in *Goddard/Delaney*, 2000, S. 491). Eine aktuelle Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) kommt zu dem Ergebnis, dass organisatorische Maßnahmen zur Ausweitung der Partizipationsmöglichkeiten und unterstützende Weiterbildungsmaßnahmen einen signifikant positiven Effekt auf die Produktivität deutscher Betriebe haben, während dies für monetäre Anreize nicht festzustellen ist (*Wolf/Zwick*, 2003, S. 62). Insbesondere Führungskräfte werden nicht primär über monetäre Anreize zu höherer Leistung motiviert, sondern durch „Gute Zusammenarbeit mit und Anerkennung durch den Vorgesetzten“, „Spaß an der Arbeit“ und „Eigenständiges Arbeiten“ (*Akademie*, 2004, S. 10). Eine generelle Aussage für die Richtigkeit eines partizipativen und kooperativen Führungsstils kann sicher nicht getroffen werden. Jedoch scheint klar zu sein, dass die Führung von Wissensarbeitern ein anderes Verständnis erfordert als die Führung im Management eines industriell, tayloristischen Arbeitsumfeldes, in dem das Arbeitsergebnis von vorneherein feststeht und eine Überprüfung anhand ausschließlich formaler Qualitätskriterien einfacher möglich ist (*Käppl/Pircher*, 2003, S. 2). Deshalb sollte das gemeinsame Vereinbaren von Zielen der direktiven Vorgabe ohne Diskussion in der Wissensarbeit vorgezogen werden (*Mickler/Kalkowski*, 2002, S. 13). Die Ergebnisse der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ zeigen ebenfalls deutlich, dass für die Wissensarbeiter eine „inhaltliche Mitgestaltung“ eine wichtige Voraussetzung für eine gute Leistung ist (siehe Bild 5.8).

Der Wissensarbeiter besitzt mit seinem Wissen die für die Organisation kritische Ressource selbst und kann damit starken Einfluss auf den Einsatz dieser Ressource ausüben. Im Bereich der Wissensarbeit ist weder das Arbeitsergebnis noch das individuelle Verhalten während des Arbeitsprozesses einfach zu beurteilen. Nur Personen, die über ein vergleichbares Wissen verfügen, könnten inhaltlich direkt kontrollieren und beurteilen. Und dies würde dann auch nur für das faktische Handlungsfeld gelten, das bei genügend Fachwissen einer beurteilenden Person objektiv wahrnehmbar ist. Die Erstellung des Referenzergebnisses im Referenzhandlungsfeld bleibt der Außenwelt größtenteils verschlossen. Somit ist eine direkte Kontrolle und Beurteilung solcher objektivierender Leistungen durch die Vorgesetzten nur dann möglich, wenn entsprechendes Spezialwissen vorliegt, was nicht immer zutrifft. Eine inhaltliche Kontrolle verlagert sich deshalb von der vertikalen auf die horizontale Ebene, also z. B. durch andere Experten oder durch den Kunden als Empfänger des Arbeitsergebnisses. Da diese Form der Kontrolle aber nicht immer möglich und nur schwer institutionalisierbar ist, wird die Selbstkontrolle und Verantwortlichkeit des Wissensarbeiters ein wichtiger Faktor. Das Führen von Wissensarbeitern sollte deshalb über die gemeinsame Definition von konkreten Auf-

gabenstellungen erfolgen, die aus übergeordneten Zielsetzungen abgeleitet sind und deren zu erwartende Resultate einen brauchbaren Beitrag leisten (siehe Bild 5.3). Der Prozess zur Erstellung des Arbeitsergebnisses muss dann dem Wissensarbeiter selbst überlassen werden.

### 5.3.4 Informations- und Kommunikationstechnologie

Der enorme Einfluss der IuK-Technologie auf die heutige Arbeitswelt ist unbestritten. Seien es drahtlose Funknetzwerke, die in flexiblen Arbeitsumgebungen mobile Kommunikation und Datenzugriffe erlauben oder die revolutionäre Veränderung durch das weltweit verfügbare Internet. In diesem Kapitel geht es primär darum wie durch diese Technologien die Leistung in der Wissensarbeit beeinflusst wird und Leistungssteigerungen ermöglicht werden. Dass dieser Einfluss spürbar vorhanden ist und auch positiv eingeschätzt wird, zeigen die Ergebnisse der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ (siehe Bild 5.5). Dort ist sowohl die „IuK-Benutzerfreundlichkeit“ als auch die „Aufgabenoptimierte IuK“ unter den stärksten sechs Einflussfaktoren auf die „eigene Produktivität“ der Wissensarbeiter. Fasst man nun diese beiden Faktoren und zusätzlich die „Gesamtnote IuK“ zu einem Index „IT-Güte“ zusammen und erstellt eine Korrelation zum „Leistungs-Index“, dann wird der starke Zusammenhang deutlich ausgedrückt durch den Korrelationskoeffizienten  $r$  mit einem Wert von 0,397. Eine Verbesserung der „IT-Güte“ führt nach der Einschätzung der befragten Personen zu einer besseren Leistung in der Wissensarbeit.

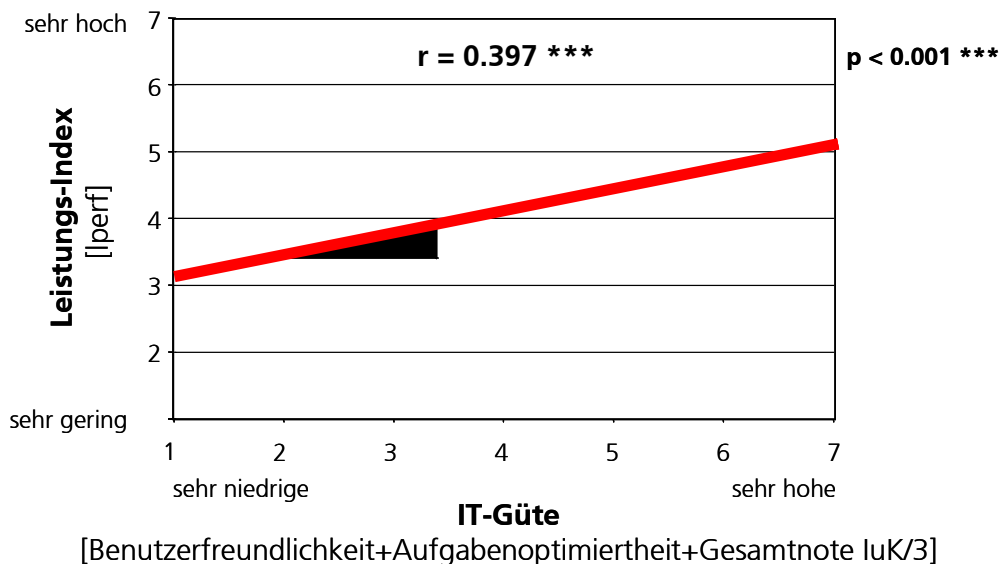


Bild 5.12: Zusammenhang zwischen der „IT-Güte“ und dem „Leistungs-Index“ aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

In einer Studie des Fraunhofer IAO aus dem Jahr 2000 wird die „Erleichterung durch die zur Verfügung stehende Technik“ und die „Nutzung elektronischer Kommunikationsmedien“ als hoch eingeschätzt und für die Zukunft als noch bedeutsamer beurteilt (Kelter, 2001, S. 22).

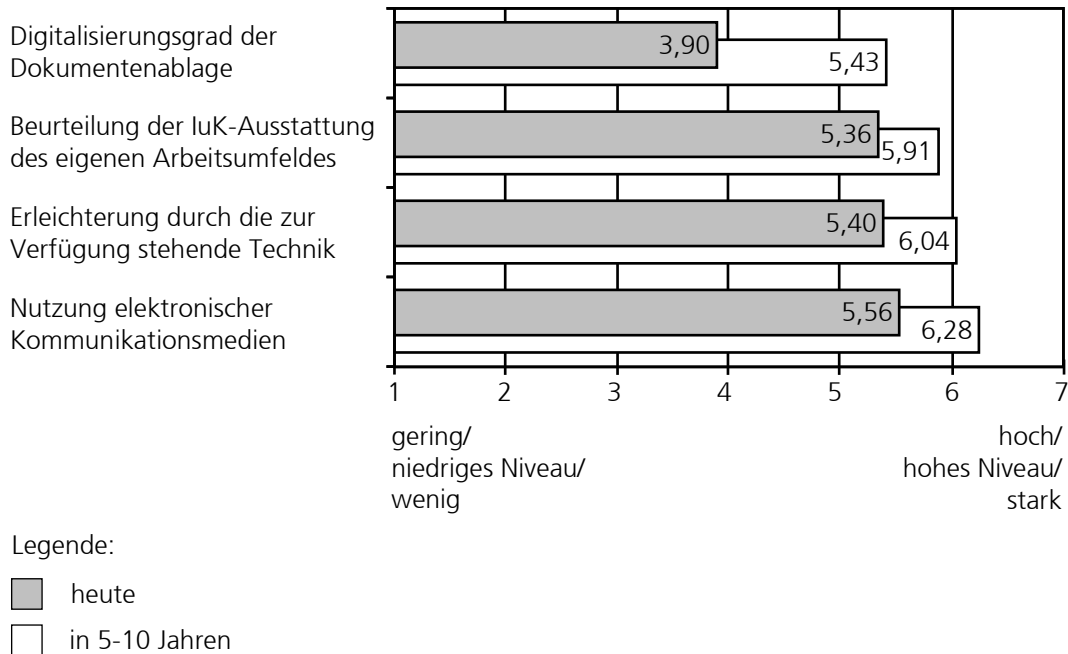


Bild 5.13: Beurteilungen zur Informations- und Kommunikationstechnik (Bild in Anlehnung an Kelter, 2001, S. 22)

Die Arbeitswelt der Wissensarbeit wird zunehmend mobil und flexibel. Wissensarbeiter benötigen möglichst an jedem Ort, sei es im Gebäude oder unterwegs, den Zugriff auf Daten und die Möglichkeit zur Kommunikation. Eine Produktivitätssteigerung durch Mobiltechnologien wird von den Befragten der „Wissensarbeitsanalyse 2004“ in vielerlei Hinsicht bestätigt. So wird die Steigerung der „eigenen Produktivität“ durch den Einsatz von Notebooks, Personal Digital Assistants und Mobiltelefonen als hoch beurteilt.

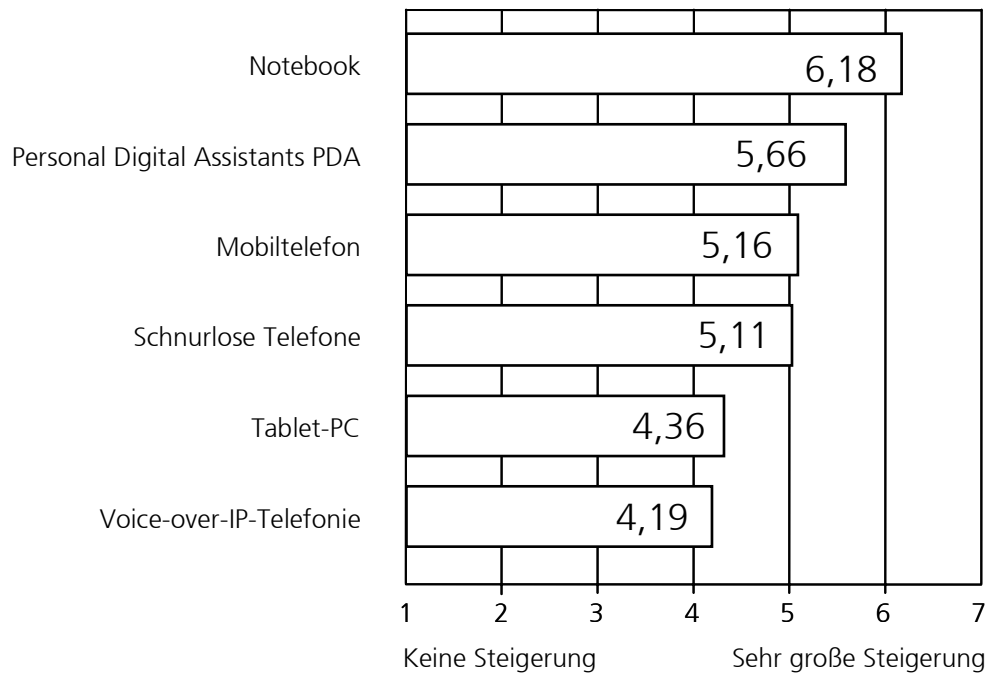


Bild 5.14: Steigerung der „eigenen Produktivität“ durch den Einsatz von Mobiltechnologien aus der „Wissensarbeitsstudie 2004“

Wissensarbeit findet nicht nur mobil und ortsungebunden statt, sondern ist wie bereits dargestellt in ein komplexes und vielschichtiges Geflecht vieler Personen eingebunden. Um den Gesamtprozess nicht zu behindern und Vereinbarungen fristgerecht nachzukommen, muss auch ortsungebunden zusammengearbeitet werden können. Über eine entsprechende Unterstützung durch so genannte „E-Collaboration-Tools“ kann unabhängig vom Aufenthaltsort der Beteiligten über Modem oder Mobilfunk gemeinsam an Dokumenten und Projekten gearbeitet und in Echtzeit kommuniziert werden (Lozano Ehlers et al., 2003, S. 95ff.).

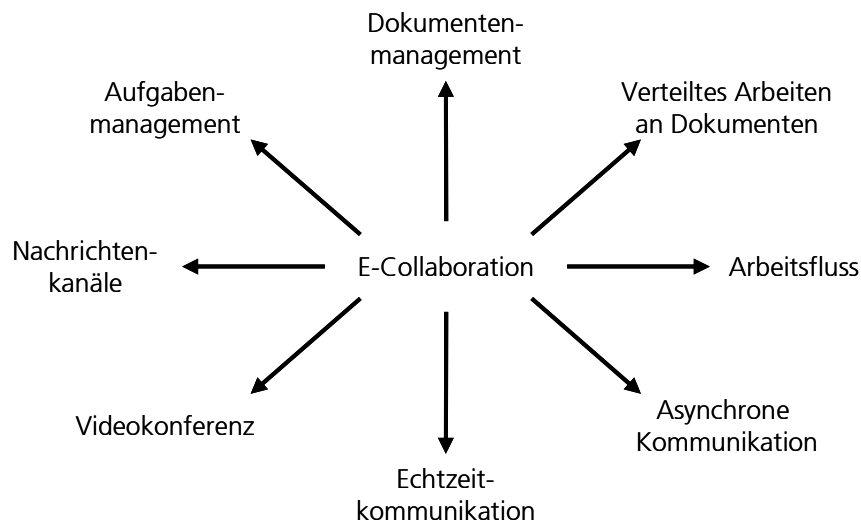


Bild 5.15: „E-Collaboration Tools“ zur internetgestützten Zusammenarbeit (Bild in Anlehnung an *Lozano Ehlers et al.*, 2003, S. 96)

Der Erfolg des Einsatzes von IuK-Technologien hängt in hohem Maße von der Akzeptanz der Benutzer bzw. dem richtigen und aktiven Umgang mit diesen Instrumenten ab. Dies wiederum ist zum einen von der Gestaltung dieser Lösungen und zum anderen von der richtigen Einführung von IuK-Technologien abhängig. Am Massachusetts Institute of Technology (MIT) wurden für den erfolgreichen Einsatz folgende Modelle zur Beschreibung der Akzeptanzfaktoren entwickelt, die genau diese Erkenntnisse berücksichtigen:

Technology Acceptance Model (TAM):

Dieses Modell basiert im Wesentlichen darauf, dass eine neue Technologie nur dann erfolgreich eingesetzt werden kann, wenn zum einen vom Anwender ein tatsächlicher Nutzen wahrgenommen wird und wenn die neue Technologie einfach zu erlernen ist (*Davis*, 1989, S. 319ff.).

Task Technology FIT Model (TTF):

In diesem Modell wird der erfolgreiche Einsatz insbesondere von der „Passung“ zwischen den Eigenschaften der Aufgabe und den Eigenschaften der Technologien abhängig gemacht. Nur wenn die Technologie dabei hilft die Anforderungen, die aus der Aufgabe entstehen zu lösen, kann von einer Effizienzsteigerung und Nützlichkeit ausgegangen werden (*Goodhue/Thompson*, 1995, S. 213ff.).

Als die fünf stärksten Akzeptanzfaktoren für IuK-Technologien wurden in der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

- „Stabilität“,
- „Benutzerfreundlichkeit“,
- „Performance, Geschwindigkeit“,

- „Voraussichtlicher wirtschaftlicher Nutzen“,
- „Privatsphäre und Datensicherheit“ genannt.

Als unwichtigste Faktoren wurden „umfangreiche Funktionalität“ und „Persönlicher Imagegewinn“ gewertet. Damit wird deutlich, dass die Wissensarbeiter eher grundlegende Anforderungen an die IuK-Technologien stellen und nicht unbedingt ein mehr an Funktionalitäten und Möglichkeiten.

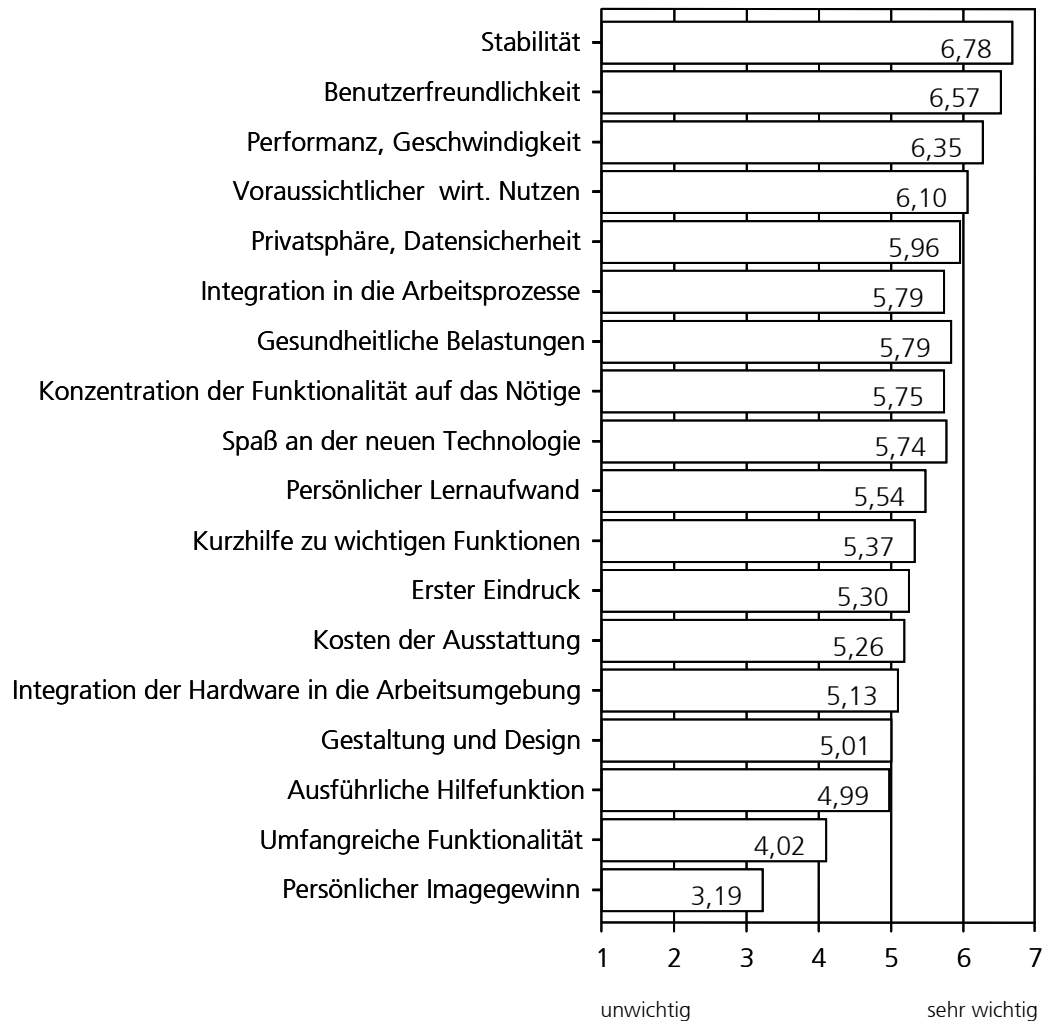


Bild 5.16: Die entscheidenden Akzeptanzfaktoren für neue IuK-Technologien aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

Meist sind es zeitkritische Prozesse, in denen sich die Wissensarbeiter bewegen, da aufgrund der mangelnden genauen Planbarkeit eher zu wenig als zu viel Zeit eingeplant wird und aufgrund von unvorhersehbaren Ereignissen Zeitpläne umgeworfen werden müssen. Deshalb sind Zeitverluste aufgrund instabiler oder langsamer IuK-Technologien (schlechte Performance) unbedingt zu vermeiden. Auch umständliche oder schwer erlernbare Instrumente sind für die Wissensarbeit eher hinderlich als leistungsförderlich, selbst wenn diese Instrumente theoretisch sinn-



voll erscheinen. Offensichtlich sind es aber auch genau diese Aspekte, die noch erheblich zu verbessern sind. Nach dem größten Verbesserungspotenzial befragt gaben die Teilnehmer der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

- „Stabilität“,
- „Benutzerfreundlichkeit“,
- „Fehlerfreiheit“ und
- „Performance“ am häufigsten als verbesserungsnötig an.

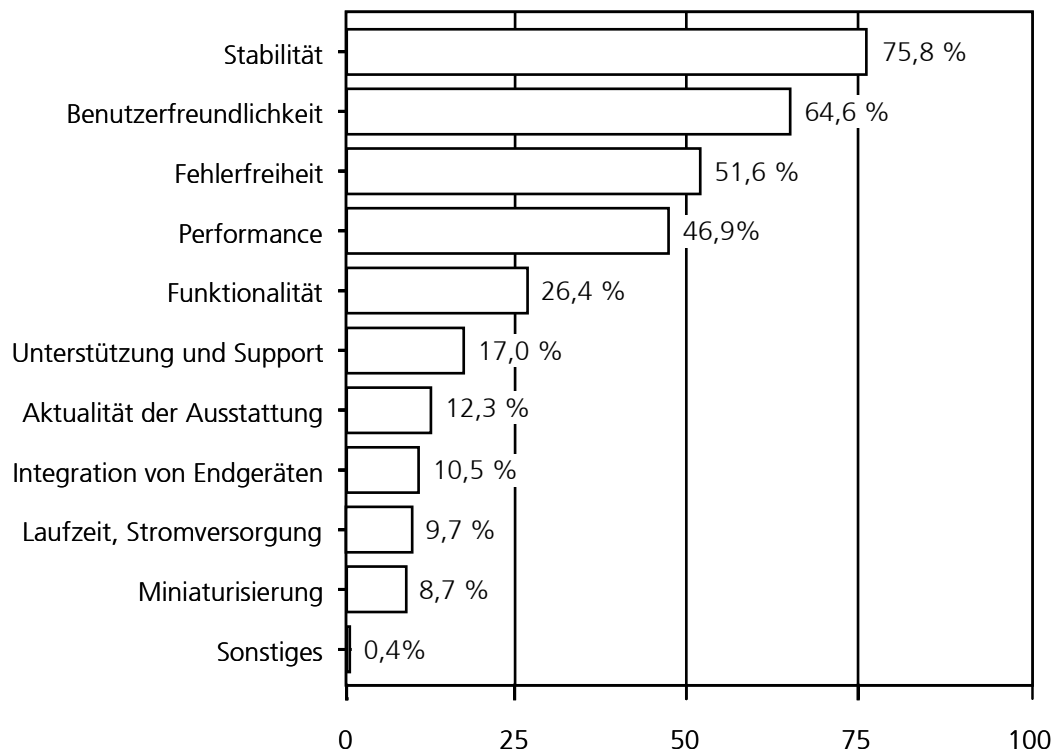


Bild 5.17: Anteil der Antworten bei der Frage nach Verbesserungspotenzialen der LuK-Technologie aus der „Wissensarbeitsanalyse 2004“

Die *Nielsen Norman Group* führte zur Analyse der Auswirkungen von unterschiedlicher Benutzerführung eine umfangreiche Studie durch. In 14 Unternehmen wurde dazu die Benutzerfreundlichkeit unterschiedlicher Intranetseiten durchgeführt, indem täglich anfallende Aufgaben mithilfe des Intranet zu erledigen waren. Die zeitlichen Aufwendungen variierten dabei um den Faktor 2, je nachdem, ob ein benutzerfreundliches oder umständliches Intranet verwendet wurde. Rechnet man diesen zusätzlichen zeitlichen Aufwand hoch, so entstehen jährliche Zusatzkosten von über 3 000 US-Dollar pro Mitarbeiter für Unternehmen mit einem bedienerunfreundlichen Intranet (*Nielsen Norman Group, 2002, S. 2*). Eine intuitive und ergonomisch gestaltete Interaktion zwischen Mensch und Computer ist damit auch ein wirtschaftlicher Faktor in der Wissensarbeit. Einige innovative Entwicklun-

gen wie Spracheingabe, berührungsempfindliche Displays oder Steuerung durch Gestiken können dabei einen guten Beitrag leisten. Auch Weiterentwicklungen in der Displaytechnologie für eine bessere Darstellung bei einer leichteren Handhabung und hohen Mobilität können flexibles und ortsunabhängiges Arbeiten gezielt unterstützen (*Hube, 2002, S. 30*). Es sind aber nicht nur die Technologien, die angepasst werden müssen, sondern es ist auch ein Arbeitsstil notwendig, der sich von der Arbeitsweise ohne IuK-Technologien unterscheidet. Für die Interaktion mit diesen Technologien ist ein höheres Maß an Konzentrationsfähigkeit, Genauigkeit, Schnelligkeit und Abstraktionsvermögen gefordert (*Baethge/Oberbeck, 1996, S. 33*). Diese formalen Qualifikationen, die zum Fachwissen hinzukommen, werden von zunehmender Bedeutung und sind insbesondere für Leistungssteigerungen im faktischen Handlungsfeld Voraussetzung.

Die Effizienz beim Umgang mit IuK-Technologien ist neben diesen technologischen Eigenschaften aber auch in hohem Maße von der Integration der Lösungen in die Arbeitsprozesse abhängig. Insbesondere bei Geschäftsprozessen, die auch mobil unterstützt werden müssen, ist die Verzahnung von Softwaretools, Endgeräten und Datenübertragungstechnologien Voraussetzung für effizientes Arbeiten.

Die Möglichkeiten der IuK-Technologie sind enorm und vermutlich noch lange nicht ausgeschöpft, aber in der Wissensarbeit ist nicht alles Machbare unbedingt wünschenswert. Insbesondere für die Rationalisierung im faktischen Handlungsfeld durch Instrumente der IuK-Technologie muss man sich am Zweck der Aufgabe und nicht am technisch Möglichen orientieren. Vielmehr müssen die Bedürfnisse der Wissensarbeiter im Mittelpunkt stehen und die Arbeitsumgebung und die Arbeitsmittel müssen danach gestaltet werden (*Webber, 1993, S. 27*). Eine ganze Reihe von Untersuchungen in den 80er Jahren und Anfang der 90er Jahre kamen zu dem Ergebnis, dass trotz steigender Investitionen in IuK-Technologie die Arbeitsproduktivität nicht entsprechend anstieg (*Roach, 1991; Strassmann, 1996; Piller, 1998*). Dieses als „Produktivitätsparadoxon“ bekannt gewordene Phänomen löste eine lebhafte Diskussion über die Sinnhaftigkeit von Investitionen in IuK-Technologien aus und führte zu einer Reihe von weiteren Untersuchungen. Die Erkenntnis ist, dass eine Messung der Arbeitsproduktivität im klassischen Sinne zweifelhaft ist und mit anderen Messansätzen, die organisatorische Verbesserungen über längere Zeiträume berücksichtigen, durchaus Produktivitätszuwächse feststellbar sind (*Hempell, 2002; Gründler, 1997; Brynjolfsson/Hitt, 1995*).

Schlussendlich bleibt festzustellen, dass im faktischen Handlungsfeld Effizienzsteigerungen und im Referenzhandlungsfeld Qualitätsverbesserungen durch den Einsatz von IuK-Technologien möglich sind. Es entsteht aber nur dann ein Nutzen, wenn diese Tätigkeiten mit Effektivität gekoppelt sind, also an den richtigen Inhalten gearbeitet wird.

### 5.3.5 Gestaltung der Arbeitsumgebung

Wie im Kapitel 5.3.2 beschrieben, steht der Mensch als Arbeitsperson und in Teams im Mittelpunkt der Wissensarbeit. Nur durch den wirksamen Einsatz der Fähigkeiten wie Kreativität, Denk- und Urteilsvermögen sowie Überzeugungskraft kann Wissensarbeit erfolgreich sein. Damit rücken auch Faktoren in den Vordergrund, die Fähigkeiten wie Kreativität, Inspiration oder mentale Konzentration gezielt unterstützen, denn Denken ist eng mit unserer Wahrnehmung verknüpft. Denken als ein Prozess unseres Gehirns ist eingebettet in das Zusammenspiel aller Sinne. So beeinflussen Sinnesreize unser Erinnerungsvermögen oder auch das Wohlfühlen über die Eindrücke seiner Umgebung und des Raumes wie z. B. Farben, Licht oder Materialien. Dieser Zusammenhang zwischen Umwelt und menschlichen Verhaltensweisen kann gezielt zur Gestaltung unterstützender Arbeitsumgebungen genutzt werden. In einer Reihe von Untersuchungen konnte bestätigt werden, dass zufrieden stellende Arbeitsumgebungen zu einer Erhöhung von Arbeitszufriedenheit und der Produktivität beitragen können (*Frank, 1991; Freimuth, 1989; Kannheiser, 1989; Dressell/Francis, 1987; Becker, 1986*).

Damit kommt der richtigen Gestaltung der Arbeitsumgebung eine entscheidende Bedeutung zu. Die Arbeitsumgebung ist dabei aber nicht mehr starr an fixe Arbeitsplätze gebunden. Durch die tief greifenden Veränderungen in der Arbeitswelt (siehe Kapitel 1) und die Möglichkeiten der IuK-Technologie (siehe Kapitel 5.3.4) wird die Arbeitswelt in den Dimensionen Struktur, Zeit und Raum zunehmend flexibler. Die Arbeit ist nicht mehr an einen fixen Ort gebunden, an dem durch die zur Verfügungsstellung von sozialer und technischer Infrastruktur Arbeit ermöglicht wird, vielmehr können Ort und Zeit der Arbeitserstellung frei gewählt werden und es entsteht ein Netzwerk unterschiedlicher Arbeitsplätze an unterschiedlichen Orten. Damit ändert sich aber auch die Definition und Anforderung an den Arbeitsplatz. Er wird zunehmend zu einem Ort der Kommunikation, des Wissensaustausches und der Kreation neuer Ideen in einem entsprechenden Umfeld (*Kern/Bauer, 2003, S. 228f.*).

Am Beispiel des Büroarbeitsplatzes sollen nun im Folgenden einige Mechanismen und Wirkungsweisen der Arbeitsumgebungsgestaltung aufgezeigt werden. Es wird davon ausgegangen, dass die grundlegenden Erkenntnisse auch auf andere Arbeitsplätze übertragen werden können.

In einer Studie des Fraunhofer IAO wurden Fragestellungen zu einer arbeitsunterstützenden und inspirierenden Arbeitsumgebung im Büro untersucht. Das Ergebnis zeigt mit deutlichem Abstand den „Büroattraktivitäts-Index“ als ganzheitlicher Gradmesser für ein Gefallensurteil einer Büroumgebung, die gut für die Arbeit geeignet ist und keiner Änderungen mehr bedarf (*Kelter/Rieck, 2003, S. 52f.*).

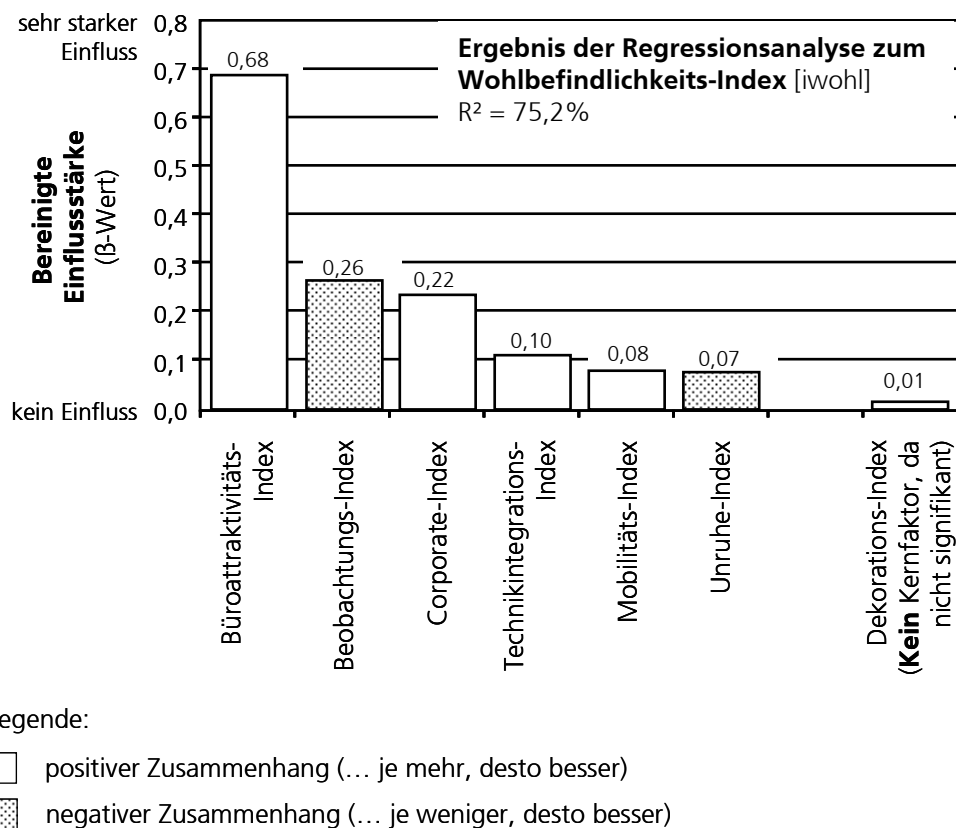


Bild 5.18: Einflussfaktoren auf die Bürogesamtqualität (Bild in Anlehnung an Kelter/Rieck, 2003, S. 53).

Mit deutlichem Abstand folgt der zweitwichtigste Faktor, der „Beobachtungs-Index“. Hier kommt einerseits einer sorgfältigen räumlichen Zonierung und einer guten territorialen Strukturierung Bedeutung zu. Andererseits sollten dem Nutzer verschiedene Möglichkeiten zwischen Sichtbarkeit und Rückzug gegeben werden. Der „Corporate-Index“ an dritter Stelle umfasst die Aspekte der Identifikation mit dem Unternehmen, Unternehmensimage und Bekanntheitsgrad des Unternehmens. Die Indices von vierter bis sechster Stelle haben insgesamt betrachtet nur noch geringe Bedeutung. Auffallend ist die geringe Bedeutung des „Dekorations-Index“, der die Personalisierung des Arbeitsplatzes wie z. B. mithilfe von Bildern oder persönlichen Gegenständen beschreibt. Offensichtlich beeinflusst dies weder das persönliche Wohlbefinden noch die Zufriedenheit mit der Arbeit insgesamt.

Für die Schaffung eines hohen Wohlbefindens am Arbeitsplatz ist es also entscheidend, ein attraktives Ambiente zu schaffen, das eine bewusste Gestaltung erkennen lässt. Dazu gehören die Verwendung „warmer“ Farbtöne und Materialien, Mut für den Einsatz von Farbe, Einsatz von Glas, Holz und Textilien und eine attraktive, funktionale und ergonomisch hochwertige Möblierung (Kelter/Rieck, 2003, S. 52f.).

Zu einem ähnlichen Ergebnis kam die OFFICE 21®-Studie „Office Index 2000“, wobei in dieser Untersuchung insbesondere der Einfluss der Gestaltung der Büroform auf Arbeitspersonen analysiert wurde. Unter der Büroform wird die räumlich organisatorische Gestaltung der Arbeitsplätze in den folgenden Ausprägungen verstanden (Kelter, 2000, S. 3):

- Einzelbüro geschlossener Büroraum mit Arbeitsplatz für eine Person
- Kombibüro Sonderform eines Einzelbüros mit türseitiger Glaswand und zusätzlicher Multifunktionszone
- 2-Personenbüro geschlossener Büroraum mit zwei Arbeitsplätzen für zwei Personen
- Doppelkombibüro Kombibüro mit zwei Arbeitsplätzen für zwei Personen in einem Raum
- Mehrpersonenbüro geschlossener Büroraum mit 3-6 Arbeitsplätzen
- Gruppenbüro 7-20 Arbeitsplätze verteilt in einem Raum; Grundfläche ca. 80-400 qm
- Großraumbüro mehr als 20 Arbeitsplätze in einem Raum; Grundfläche über 400 qm
- Büroformenmix Bürostruktur, die sich nicht eindeutig nur über eine Büroform beschreiben lässt, da der Arbeitsplatz häufig bis permanent wechselt (z. B. nonterritoriales Bürokonzept, bei dem es keinen persönlich zugeordneten Arbeitsplatz mehr gibt) und mehrere Büroformen parallel zur Verfügung stehen.

Die „Eignung der Büroform“ ist nach der „Raumatmosphäre“ der zweitwichtigste Einflussfaktor auf den Index „Bürogesamtqualität“. Dieser Index „Bürogesamtqualität“ bildet sich aus den Variablen „persönliche Arbeitseffizienz“, „persönliches Wohlbefinden“ und der „Zufriedenheit mit dem Büro insgesamt“.

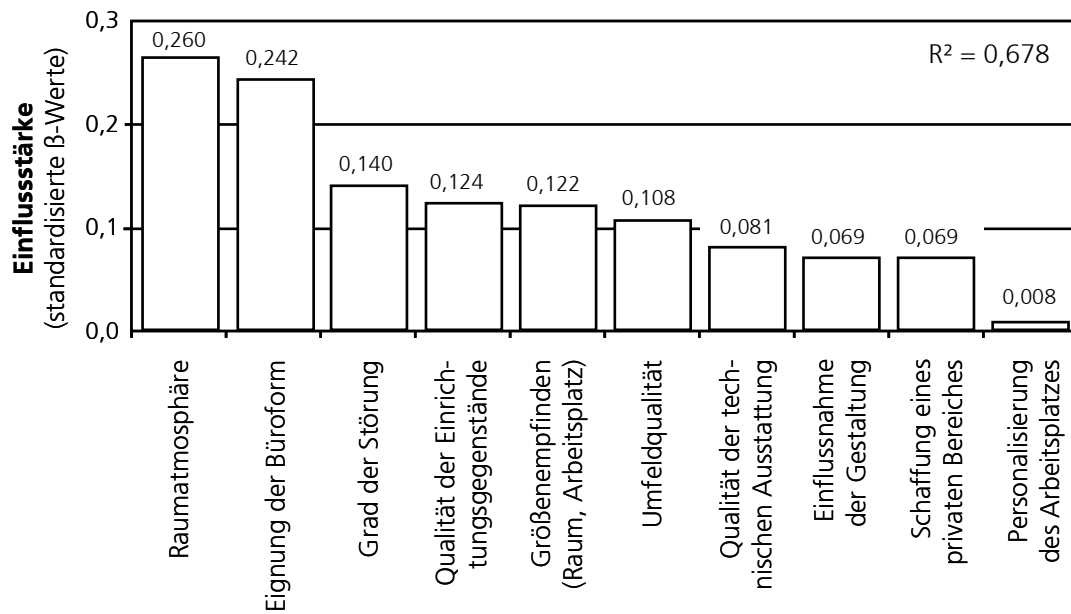


Bild 5.19: Ergebnis der Regressionsanalyse zur Bestimmung der Einflussstärke auf die Bürogesamtqualität (Bild in Anlehnung an Kelter, 2001, S. 16)

Eine freundliche und attraktive Raumgestaltung ist der stärkste Einflussfaktor auf das Wohlbefinden und die Arbeitseffizienz. Die „Eignung der Büroform“ als nahezu gleich starker Einflussfaktor drückt die hohe Relevanz von geeigneten Räumlichkeiten aus. Auffallend ist auch in dieser Studie die geringe Bedeutung, die von der „Schaffung eines privaten Bereiches“ und der „Personalisierung des Arbeitsplatzes“ ausgehen. Offensichtlich ist es wesentlich wichtiger, die aufgabengerechte Arbeitsumgebung in einer freundlichen Atmosphäre zu erhalten, um effizient und zufrieden arbeiten zu können. Analysiert man diesen Aspekt einmal genauer, so stellt man fest, dass zwischen den Büroformen große Unterschiede hinsichtlich ihrer „Raumatmosphäre“ bestehen. Der „Büroformenmix“ und die verschiedenen Formen des „Kombibüros“ erhalten die besten Werte hinsichtlich einer freundlichen Raumatmosphäre (Kelter, 2001, S. 17).

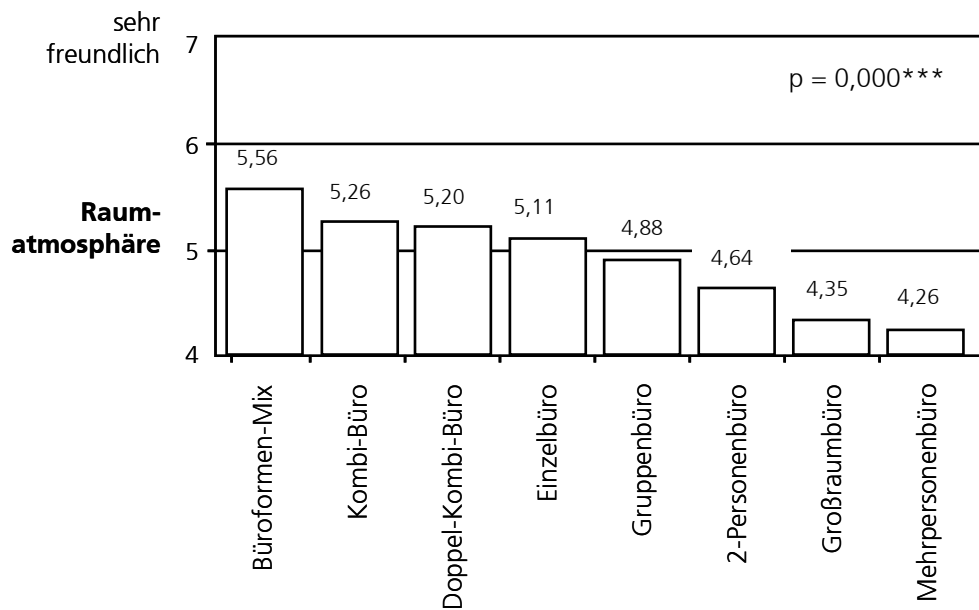


Bild 5.20: Beurteilung der Raumatmosphäre in unterschiedlichen Büroformen (Bild in Anlehnung an Kelter, 2001, S. 17)

Das „Mehrpersonenbüro“ und das „Großraumbüro“ schneiden dagegen schlecht ab und werden eher als trist und unfreundlich bewertet. Auch das für die Wissensarbeit extrem wichtige konzentrierte und ungestörte Arbeiten wird von den verschiedenen Büroformen unterschiedlich unterstützt. Neben dem „Kombibüro“ ist es insbesondere das „Einzelbüro“, das vor Unterbrechungen schützt (Kelter, 2001, S. 18). Aber nicht nur die Raumatmosphäre und der Grad der Störungen wird durch die Gestaltung der Arbeitsumgebung beeinflusst, sondern auch die Motivation und die Leistung.

Es scheint also besonders wichtig zu sein den unterschiedlichen Anforderungen durch jeweils passende Arbeitsumgebungen gerecht zu werden. Zu offene Arbeitsumgebungen wie das Großraumbüro verhindern ungestörtes Arbeiten und erzeugen einen hohen Grad von Unzufriedenheit. Langjährige und umfangreiche Studien von „Bosti Associate“ aus den USA zeichnen ein ähnliches Bild. Je offener die Arbeitsplätze gestaltet sind, bis hin zu Großraumbüros, die nur durch halbhohere Trennwände getrennt sind („open cubicle“), desto größer ist die Unzufriedenheit in Bezug auf Produktivität („Support for Productivity“, „Privacy for Best Work“) und die störenden Unterbrechungen („Noise Distraction“, „Visual Distraction“) (Brill et al., 2000, S. 6).

<b>Arbeitsumgebung</b>	<b>Produktivitätsunterstützend</b>	<b>Akustische Ablenkung</b>	<b>Visuelle Ablenkung</b>	<b>Ungestörtheit Privatheit</b>
Einzelbüro, alleine	15%	22%	16%	8%
Einzelbüro, teilend	42%	45%	29%	45%
Mehrpersonenbüro, alleine	41%	60%	40%	59%
Mehrpersonenbüro, 2-5 Kollegen	53%	65%	50%	65%

Bild 5.21: Beschreibung der Unzufriedenheit mit der eigenen Arbeitsleistung in Abhängigkeit verschiedener Arbeitsumgebungen (Bild in Anlehnung an Brill et al., 2000, S. 6)

Der Wissensarbeiter benötigt also den richtigen Mix an möglichst inspirierenden Arbeitsumgebungen für hoch konzentriertes, ungestörtes Arbeiten und eine ausreichende und gezielte Unterstützung zur Kommunikation.

### 5.3.6 Wissensmanagement

In Forschung und Praxis sind eine ganze Fülle von Methoden und Konzepten für das Wissensmanagement entwickelt worden, auf die nicht im Einzelnen eingegangen werden soll. Je nach der jeweiligen Fragestellung des wissenschaftlichen Umfeldes, des Autors und des Kontextes fallen die Definitionen unterschiedlich aus. Eine Übersicht dazu findet sich bei North (North, 1999, S. 153ff.). Entscheidend aus Sicht des Wissensarbeiters sind Rahmenbedingungen, die eine gute Verfügbarkeit, Weiterentwicklung und Kommunikation von Wissen und Informationen ermöglicht. Das kann die Effizienz des Wissensarbeiters insbesondere im faktischen Handlungsfeld enorm steigern. Wenn es möglich ist, die für den aktuellen Arbeitsprozess notwendigen Informationen schnell und in entsprechender Form zu erhalten sowie auf Erfahrungswissen zugreifen zu können, dann kann die Arbeitsaufgabe wesentlich schneller erledigt werden. Aber auch im Referenzhandlungsfeld ist das Zusammenspiel des eigenen Wissens mit anderen Experten bei der Erarbeitung neuer Lösungen von großer Bedeutung. Zu wissen, wo diese Erfahrungen und Kompetenzen zu finden sind und dieses dann auch verfügbar zu haben, ist für eine erfolgreiche Wissensarbeit ein ausschlaggebender Einflussfaktor. Damit ist das Wissensmanagement mit der Schaffung einer solchen Infrastruktur ein wichtiger Einflussfaktor auf die Leistung der Wissensarbeit und hat enge Berührungspunkte zu den Einflussfaktoren IuK-Technologien und der Führungskultur im Unternehmen. Nur wenn die Verfügbarkeit über effiziente IuK-Technologien sichergestellt ist und eine Unternehmenskultur herrscht, in der Wissen offen ausgetauscht wird



sowie einer Integration von Wissensmanagement in die Unternehmensorganisation, wird die Leistung tatsächlich gesteigert (Bullinger/Prieto, 1998, S. 88ff.).

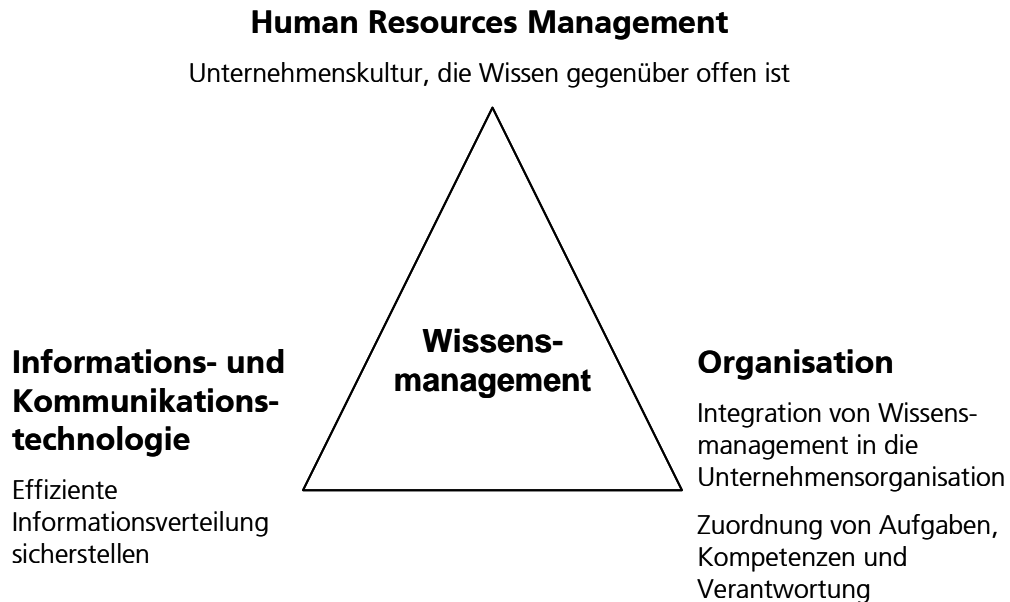


Bild 5.22: Gestaltungsdimensionen für ein ganzheitliches Wissensmanagement (Bild in Anlehnung an Bullinger/Prieto, 1998, S. 89)

Dass Maßnahmen für ein gutes Wissensmanagement sich auch bezahlt machen, zeigt eine Studie von McKinsey. Darin wurden verschiedene Merkmale von Wissensmanagement analysiert und der wirtschaftlichen Situation der Unternehmen gegenübergestellt. Das Ergebnis zeigt deutlich, dass die Unternehmen, die für eine gute und offene Kommunikation im Unternehmen sorgen, gezielt für Fortbildung sorgen und Instrumente für Wissensrecherchen zur Verfügung stellen, auch wirtschaftlich erfolgreicher sind (Hauschild et al., 2001, S. 32).

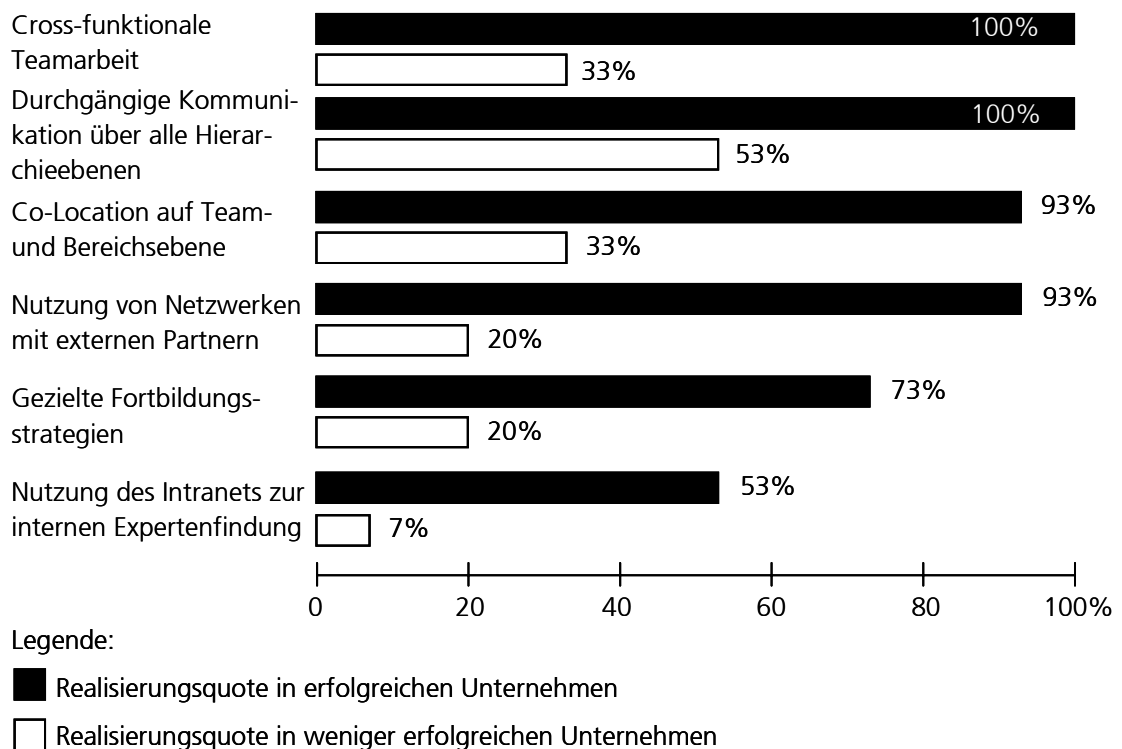


Bild 5.23: Merkmale eines erfolgreichen Wissensmanagements (Bild in Anlehnung an die Basis der Ergebnisse der McKinsey-Studie, Hauschild et al., 2001, S. 79f.)

Wissensarbeiter beschäftigen sich permanent mit neuen Fragestellungen und der Erarbeitung von bislang unbekanntem Lösungen. Lernen ist für den Wissensarbeiter demnach ein ständiger Begleiter und die Fähigkeit zur Aneignung von Wissen eine Voraussetzung für erfolgreiche Arbeit. Die Organisationen müssen im Rahmen ihres Wissensmanagements zum einen in den Wissensstand ihrer Mitarbeiter investieren und dafür Sorge tragen, dass neben der Vermittlung von Fachwissen auch die wichtigen Fähigkeiten, die in der Wissensarbeit notwendig sind wie z. B. Kommunikationsfähigkeit und Selbststeuerung vermittelt werden. Dies sind wichtige Voraussetzungen für eine „lernende Organisation“, die Garvin wie folgt beschreibt (Garvin, 1993, S. 80): Die lernende Organisation erzeugt Wissen, eignet sich Wissen an, vermittelt Wissen und modifiziert ihr Wissen so, dass sie neues Wissen und neue Einsichten reflektieren kann.

Zusammenfassend schafft das Wissensmanagement die organisationalen und technischen Rahmenbedingungen für den Umgang mit Wissen und Informationen als der wichtigsten Ressource in der Wissensarbeit. Damit steht es in engem Zusammenhang mit den Einflussfaktoren der IuK-Technologie und dem Management von Personal und Prozessen. Sowohl im faktischen Handlungsfeld als auch im Referenzhandlungsfeld kommt dem Wissensmanagement damit eine hohe Bedeutung zu.

## 5.4 Grafische Darstellung des Systems und Kernaussagen

Das System der Wissensarbeit besteht im Zentrum aus dem Prozess der Wissensarbeit von der Zielsetzung bis zum Arbeitsergebnis und durchläuft dabei das faktische Handlungsfeld und das Referenzhandlungsfeld. Dieser Prozess wird von fünf Einflussfaktorengruppen maßgeblich beeinflusst. Zur Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit in diesem System werden fünf Dimensionen definiert. Die folgende Abbildung veranschaulicht dies und konkretisiert damit das skizzierte System aus Kapitel 4.5. Darauf aufbauend wird anschließend in Kapitel 6 ein Kennzahlensystem entwickelt und eine Vorgehensweise abgeleitet werden, die eine Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit erlaubt.

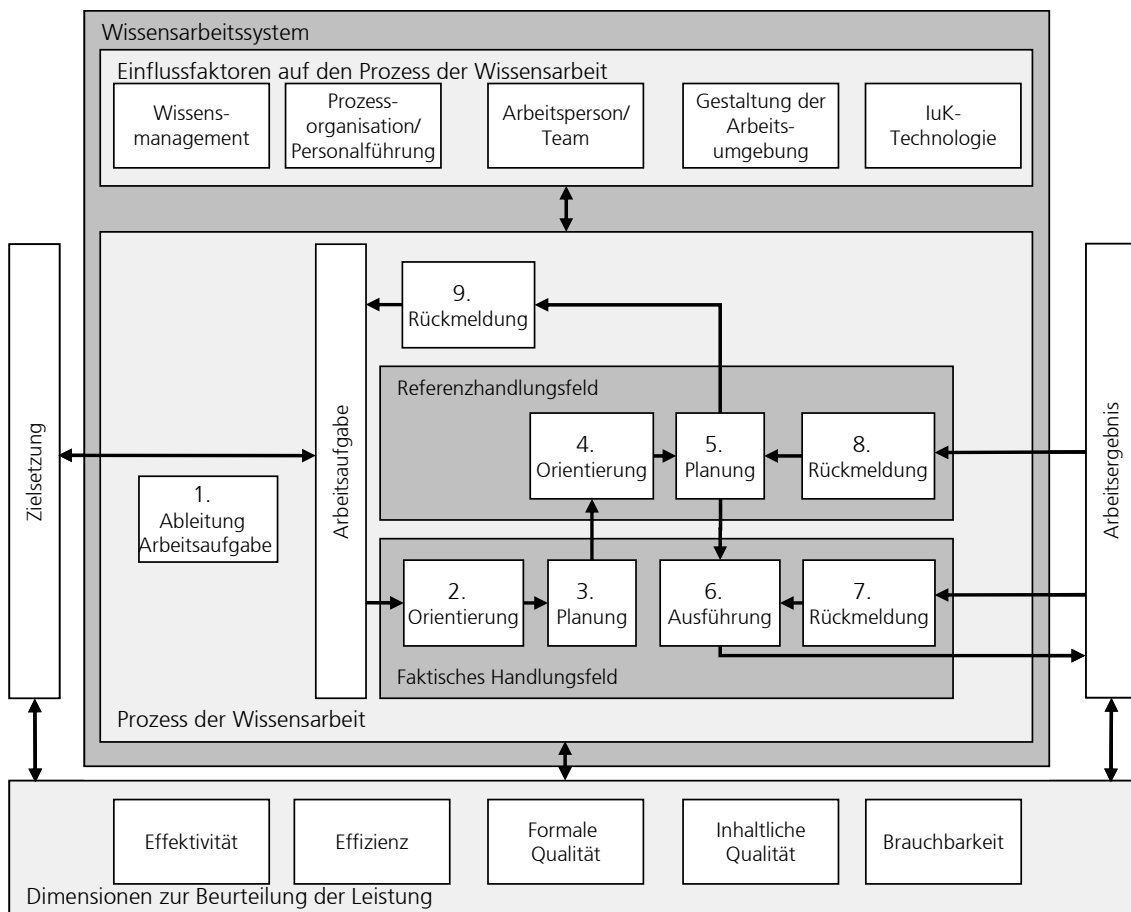


Bild 5.24: Grafische Darstellung des Systems zur ganzheitlichen Darstellung von Wissensarbeit und den Dimensionen zur Leistungsbeurteilung

### Dimensionen zur Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit

Der Prozess der Wissensarbeit beginnt bei der Ableitung von Arbeitsaufgaben aus vorgegebenen Zielsetzungen. Das ist der entscheidende Zeitpunkt für die Festlegung der richtigen inhaltlichen Aufgabenstellung, um durch eine möglichst hohe Effektivität den inhaltlich richtigen Arbeitsprozess anzustoßen und eine hohe Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse zu gewährleisten. Der Arbeitsprozess im fakti-

schen Handlungsfeld sollte mithilfe von entsprechenden Methoden und Instrumenten möglichst effizient gestaltet werden, um Doppelarbeiten und unnötige Wartezeiten zu vermeiden. Das Arbeitsergebnis muss sowohl formale als auch inhaltliche Qualitätskriterien erfüllen, um eine möglichst hohe Brauchbarkeit zu erzielen, die wiederum mit der ursprünglichen Zielsetzung überprüft werden muss. Aufgrund hoher zeitlicher Verzögerungen, die zwischen der Aufgabenstellung und dem Arbeitsergebnis entstehen können, ist eine Nachhaltigkeit im Prozess der Wissensarbeit notwendig.

### **Einflussfaktoren zu „Arbeitsperson/Team“**

Die Arbeitspersonen im Einzelnen oder im Team sind der Schlüsselfaktor in der Wissensarbeit. Nur durch die Entfaltung der persönlichen Fähigkeiten wie Kreativität, Denk- und Urteilsvermögen oder Kommunikation kann Wissensarbeit erfolgreich sein. Deshalb kann Wissensarbeit nur mit motivierten und psychisch wie physisch gesunden und ausgeglichenen Menschen geleistet werden, die das benötigte Fach- und Erfahrungswissen besitzen. Durch die hohe Autonomie des Einzelnen in der Wissensarbeit ist die Fähigkeit zur effizienten Steuerung der eigenen Person sowie eine gute horizontale und vertikale Kooperation mit Vorgesetzten, Kollegen, externen Experten und Mitarbeitern von großer Bedeutung.

### **Einflussfaktoren zu „Prozessorganisation/Personalführung“**

Wissensarbeit muss gut organisiert sein, damit sie effizient ist. Die organisatorischen Rahmenbedingungen müssen den Wissensarbeiter in die Lage versetzen, sich inhaltlich mit den richtigen Dingen zu beschäftigen und nicht mit administrativen oder prozessualen Hindernissen. Auch wenn der Wissensarbeiter selbstständig arbeiten und entscheiden muss, gilt auch für ihn wie auch für alle anderen Arbeitspersonen, dass er von den Führungskräften in seiner Entwicklung gefördert werden muss und Anerkennung bzw. Feedback für seine Arbeitsleistung benötigt. Auch wenn die Führungskraft dabei eher als Coach und weniger als Weisungsbefugter auftritt, ist die Arbeitsmotivation in hohem Maße vom Führungsstil bzw. der Führungs- und Unternehmenskultur abhängig.

### **Einflussfaktoren zu „Informations- und Kommunikationstechnologie“**

Die IuK-Technologie versetzt den Wissensarbeiter erst in die Lage seine Arbeit vollständig und effizient zu leisten. Dabei sind einfach handhabbare, sinnvolle und arbeitsprozessunterstützende Funktionalitäten, die stabil und zuverlässig arbeiten wichtiger als ein zu viel an Möglichkeiten. Die IuK-Technologie muss sich dabei den Anforderungen wie z. B. steigender Mobilität, verteilten Teams und möglichst direkter Prozessintegration anpassen.

### **Einflussfaktoren zu „Gestaltung der Arbeitsumgebung“**

Der Arbeitsprozess der Wissensarbeit muss möglichst optimal durch die Gestaltung der Arbeitsumgebung unterstützt werden. Das betrifft zum einen die wichtigen Abschnitte der konzentrierten Alleinarbeit wie auch den hohen Anteil an Kommunikation in unterschiedlicher Ausprägung. Die Arbeitsumgebung muss also sowohl Möglichkeiten für ungestörtes konzentriertes Arbeiten anbieten als auch die Möglichkeiten für Kommunikation in unterschiedlichen Ausprägungen und entsprechender technischer Ausstattung. Insgesamt sollte die Arbeitsumgebung ein möglichst inspirierendes und attraktives Ambiente ausstrahlen, um eine Arbeitsatmosphäre zu schaffen, in der sich die Arbeitspersonen wohl fühlen und in ihrer Arbeit angeregt werden.

### **Einflussfaktoren zu „Wissensmanagement“**

Betrachtet man Wissen als eine besondere Form von Information, die erst durch Kommunikation und den Einbezug subjektiver persönlicher Komponenten wie Erfahrung und Einstellungen entsteht und Nutzen stiftet, ist die Verfügbarkeit von Informationen und Wissen zwar eine wichtige Komponente, aber nicht die einzige. Vielmehr muss das Wissensmanagement auch für ein kontinuierliches Lernen von Arbeitspersonen und der Organisation sorgen.

## 6 Ableitung einer Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

Auf der Grundlage des in Kapitel 5 entwickelten Systems für Wissensarbeit wird nun eine Methodik abgeleitet, die eine Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit ermöglicht. Dabei sollen unter der besonderen Berücksichtigung der Einflussfaktoren auf den Prozess von Wissensarbeit Handlungsfelder zur Verbesserung identifiziert werden. Mithilfe eines Fragebogens werden die dafür benötigten Informationen und Einschätzungen von den Arbeitspersonen in der zu untersuchenden Organisationseinheit ermittelt (Kapitel 6.1). Aus den Antworten werden Kennzahlen berechnet, die eine Beurteilung über die Prozessbedingungen und die Leistung der Wissensarbeit in der untersuchten Organisationseinheit erlauben (Kapitel 6.2). Über die Darstellung der Ergebnisse in verschiedenen Grafiken ist eine Ableitung von Handlungsempfehlungen einfach und zielgerichtet möglich (Kapitel 6.3).

### 6.1 Grundlagen der Methodik und Vorgehensweise zur Durchführung

Wissensarbeit entsteht dann, wenn die Arbeitsaufgabe für die Arbeitsperson neuartig ist und nicht auf bisherige Erfahrungen zurückgegriffen werden kann (siehe Definition von Wissensarbeit in Kapitel 4.3). Deshalb wurde für die Analyse von Wissensarbeit die Form einer schriftlichen Befragung der Arbeitspersonen gewählt, um die subjektiven Einschätzungen der Arbeitspersonen zu ihrer Arbeit und den Einflussfaktoren auf ihren Arbeitsprozess zu erhalten. Die Befragung erfolgt dabei mithilfe von standardisierten Fragebögen, wobei die Fragen jeweils im Ist und im Soll abgefragt werden, um auch durch die Analyse von Soll-Ist-Abweichungen Handlungsfelder für Verbesserungen identifizieren zu können. Die Antworten sind mit einer Beschreibung der Ausprägungen in sieben Stufen skaliert. Diese Skalierung gilt in der empirischen Sozialforschung als geeignetes Raster für Befragungen dieser Art (*Schnell et al.*, 1993, S. 188). Der vollständige Fragebogen ist im Anhang dieser Arbeit zu finden. Die Vorgehensweise zur Durchführung der Methodik ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

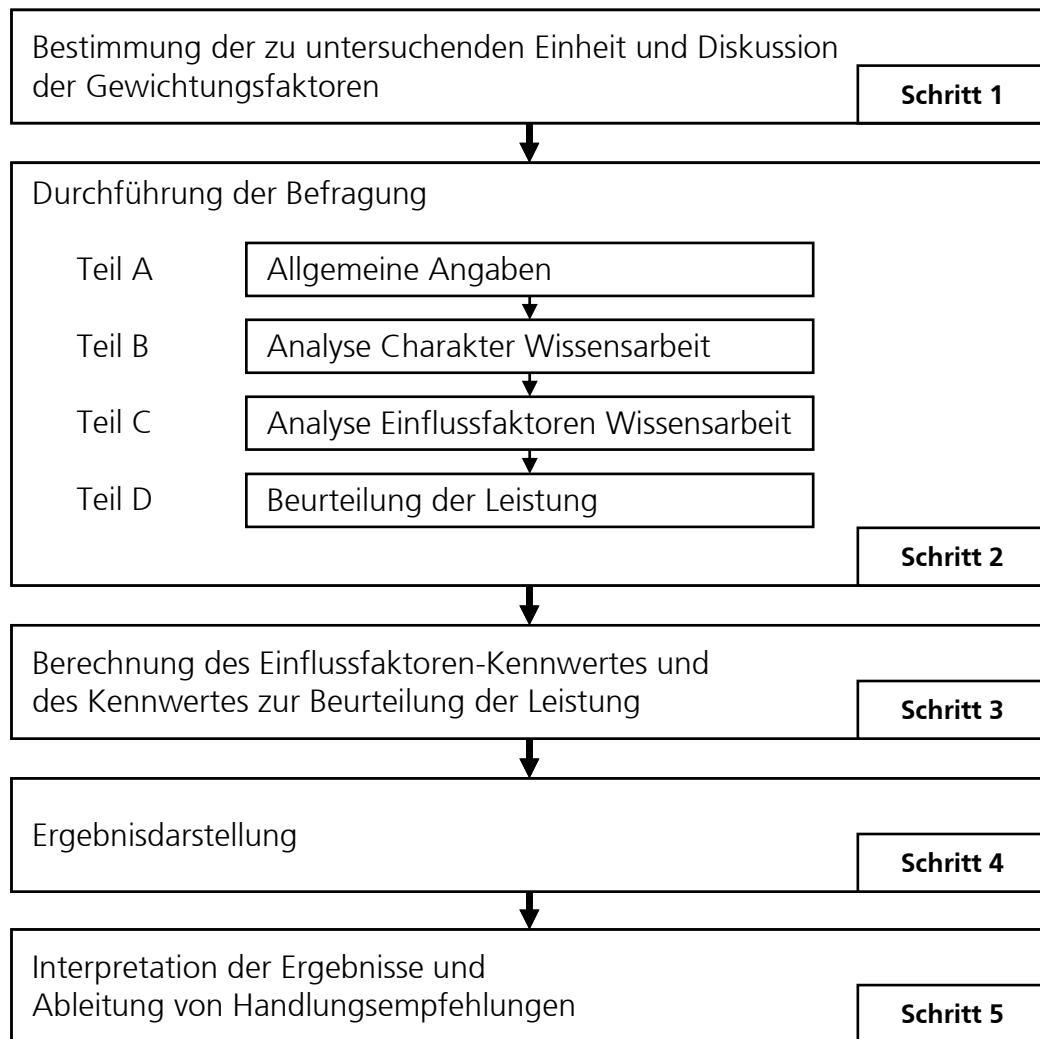


Bild 6.1: Vorgehensweise zur Durchführung der Methodik zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

Die Durchführung der Befragung beginnt mit der Auswahl der zu untersuchenden Organisationseinheit. Für den Einsatz der Methodik sollte idealerweise eine räumlich und organisatorisch abzugrenzende Untersuchungseinheit gewählt werden, um eventuelle Maßnahmen auch möglichst gezielt umsetzen zu können. Vor der Befragung sollten die Gewichtungsfaktoren für die Einflussfaktoren diskutiert werden. In Abhängigkeit der Situation sollten diese Faktoren gemäß der Gruppierung aus Kapitel 5 angepasst werden.

Die Befragung gliedert sich in vier Teilbereiche, die nacheinander abgefragt werden. Nach der Ermittlung einiger allgemeiner Angaben werden zunächst die Merkmale der Arbeit wie z. B. die Häufigkeit neuartiger Arbeitsaufgaben oder die Dynamik der Tätigkeiten von den Befragten beurteilt. Anschließend werden die

Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit analysiert, bevor im letzten Teilbereich Fragen zur Leistung der Wissensarbeit gestellt werden.

Im nächsten Schritt werden die Kennzahlen berechnet. Diese werden dann zusammen mit den anderen Ergebnissen in verschiedenen Grafiken visualisiert (Schritt 4) und erlauben dadurch die Diskussion und Ableitung von Handlungsempfehlungen (Schritt 5).

## **6.2 Kennzahlen zur Beurteilung der Prozessbedingungen und der Leistung von Wissensarbeit**

Das in Kapitel 5 entwickelte System für Wissensarbeit legt einen besonderen Schwerpunkt auf die Faktoren, die den Prozess der Wissensarbeit entscheidend beeinflussen. Deshalb werden in dieser Methodik Kennzahlen definiert, die diese Einflussfaktoren beschreiben (Kapitel 6.2.1). Neben diesen Einflussfaktoren beinhaltet das System der Wissensarbeit verschiedene Dimensionen zur Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit. Diese Dimensionen werden in der „Leistungskennzahl“ zusammengefasst (Kapitel 6.2.2).

### **6.2.1 „Einflussfaktoren-Kennzahlen“**

Diese Kennzahlen beschreiben die Prozessbedingungen, in denen die Wissensarbeit stattfindet. Für die Strukturierung dieser Kennzahlen wird auf die Gruppierung der Einflussfaktoren zurückgegriffen, die in Kapitel 5 entwickelt wurde. Jede dieser fünf Gruppen wird gewichtet, um ihrer Einflusstärke auf den Prozess der Wissensarbeit gerecht zu werden. Die Gewichtungen für die Gruppen wurden dabei aus den Ergebnissen aus Kapitel 5 abgeleitet und im Rahmen von Expertengesprächen validiert. Diese Gewichtung kann allerdings nur einen Anhaltspunkt für die unterschiedlichen Einflusstärken darstellen. Eine Festschreibung dieser Gewichtungen für alle Anwendungsfälle erscheint nicht sinnvoll. Vielmehr sollte im Vorfeld einer Anwendung die Gewichtung überprüft und ggf. angepasst werden. Insbesondere die Gewichtung für die „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ kann situationsbedingt auch höher ausfallen. In der folgenden Tabelle ist die Struktur dieser Kennzahlen dargestellt.



Einflussfaktoren-Gruppe	Gewichtung Gruppe	Einflussfaktoren
Arbeitsperson/ Team	40%	Arbeitsmotivation
		Wohlbefinden
		Mentale Konzentrationsfähigkeit
		Work-Life-Balance
		Kommunikationskompetenz
		Fachkompetenz/Erfahrung
		Kenntnis über Zielsetzung der Aufgabe
		Persönliches Zeit- und Projektmanagement
		Fähigkeit zur Einbindung des Arbeitsumfeldes
		Teamstimmung
Prozessorganisation/ Personalführung	30%	Qualität der organisatorischen Rahmenbedingungen (Planungsfehler, unnötige Erschwernisse)
		Feedback, Anerkennung der Arbeitsleistung
		Führungskultur
		Personalentwicklung
Wissensmanagement	15%	Verfügbarkeit von Informationen
		Informationsqualität
		Lern- und Kommunikationskultur
Informations- und Kommunikationstechnologie	10%	Zuverlässigkeit und Stabilität der IuK-Technologie
		Eignung der IuK-Technologie
		Benutzerfreundlichkeit der IuK-Technologie
Gestaltung der Arbeitsumgebung	5%	Möglichkeiten für konzentriertes ungestörtes Arbeiten
		Möglichkeiten für kommunikatives Arbeiten
		Büroattraktivität/Ambiente
		Ergonomie
		Lichtverhältnisse
		Klimatisierung

Tabelle 6.1: Übersicht über die Gruppen von Einflussfaktoren und den jeweiligen Einflussfaktoren

Für jede Einflussfaktorengruppe wird ein Durchschnittswert aus dem arithmetischen Mittel der Antworten der siebenstufigen Skala ermittelt. Diese Mittelwerte fließen dann über eine gewichtete Aggregation in die „Einflussfaktoren-Kennzahl“ ein. Die folgende Formel gibt die Berechnungsmethodik wieder:

$$\frac{\sum_{z=1}^p \frac{\sum_{j=1}^k \frac{\sum_{i=1}^{n_j} x_{ijz}}{n_j} \beta_j}{\sum_{j=1}^k \beta_j}}{p} = \text{Einflussfaktoren-Kennzahl}$$

Legende:

- $x_{ijz}$  = Wert des Items  $i$  in der Gruppe  $j$  des Befragten  $z$
- $\beta_j$  = Gewichtung des Wertes der Gruppe  $j$
- $k$  = Anzahl der Gruppen
- $n_j$  = Anzahl der Items in der Gruppe  $j$
- $p$  = Anzahl der Befragten

Bild 6.2: Formel zur Ermittlung der „Einflussfaktoren-Kennzahl“

### 6.2.2 „Leistungs-Kennzahl“

Die Kennzahl zur Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit wird aus den fünf Dimensionen wie in Kapitel 5 hergeleitet gebildet, wobei die fünf Dimensionen gleichgewichtet in die Kennzahl einfließen. Eine Gleichgewichtung dieser Dimensionen erscheint aus den Ergebnissen aus Kapitel 5 und weiterer Expertengespräche als sinnvoll, um eine ausgewogene Beurteilung der Leistung zu gewährleisten.

Leistungs-Kennwert	Effektivität der Arbeitsaufgabe
	Effizienz im Arbeitsprozess
	Inhaltliche Qualität des Arbeitsergebnisses
	Formale Qualität des Arbeitsergebnisses
	Brauchbarkeit des Arbeitsergebnisses

Tabelle 6.2: Dimensionen zur Bildung der „Leistungs-Kennzahl“

Die Bildung der Kennzahl erfolgt über die Bildung des arithmetischen Mittels aus den Antworten der siebenstufigen Antwortskala des Fragebogens.

$$\frac{\sum_{z=1}^{p_j} \frac{\sum_{i=1}^{n_j} x_{ijz}}{n_j}}{p_j} = \text{Leistungs-Kennzahl}$$

Legende:

$x_{ijz}$  = Wert des Items i in der Gruppe „Dimensionen der Leistung“ des Befragten z

$p_j$  = Anzahl der Befragten in der Gruppe j

$n_j$  = Anzahl der Items in der Gruppe j

Bild 6.3: Formel zur Ermittlung der „Leistungs-Kennzahl“

### 6.3 Ergebnisdarstellung

Die Methodik soll eine möglichst schnelle und direkte Ermittlung von Handlungsfeldern für Verbesserungen ermöglichen. Deshalb ist die Darstellung der Ergebnisse besonders wichtig, da durch die Visualisierung und die Einordnung der Ergebnisse in bestimmte Felder Interpretationen vereinfacht werden können. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht der Darstellungen nach Zielsetzung, Inhalt und Art aufgeführt.

<b>Zielsetzung</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Art</b>
Ermittlung der unterschiedlichen Ausprägungen von Wissensarbeit und Aufdeckung von Überforderung und Qualifikationsdefiziten	Gegenüberstellung der Komplexität und Neuartigkeit als Definitionsmerkmale von Wissensarbeit	Portfoliodarstellung
Beurteilung der Einflussfaktoren auf die Leistung des Prozesses von Wissensarbeit	Darstellung der Einflussfaktorenkennzahl aggregiert und nach Gruppen im Ist und Soll	Balkendiagramm
Detailanalyse der Einflussfaktoren nach Gruppen	Darstellung der einzelnen Einflussfaktoren pro Gruppe im Ist und Soll	Balkendiagramm
Beurteilung der Leistung der Wissensarbeit	Darstellung der Leistungskennzahl im Ist und Soll	Balkendiagramm
Detailanalyse der Leistungsdimensionen	Darstellung der einzelnen Dimensionen im Ist und Soll	Balkendiagramm
Ermittlung von Stärken und Schwächen	Darstellung der insgesamt drei besten und schlechtesten Einzelwerte im Ist	Balkendiagramm
Ermittlung von Handlungsfeldern mit großem Potenzial	Darstellung der Einzelwerte mit der größten Ist-Soll-Differenzen	Balkendiagramm
Beurteilung der Informations- und Kommunikationstechnologie	Gegenüberstellung von „Stabilität/Zuverlässigkeit“ und „Aufgabenunterstützung/Prozessintegration“	Portfoliodarstellung
Beurteilung der „Wissensarbeitskultur“	Gegenüberstellung der „Verfügbarkeit von Informationen und Experten“ zur Lern- und Kommunikationskultur	Portfoliodarstellung
Beurteilung der Arbeitsmotivation zur	Gegenüberstellung von „Arbeitsmotivation“ und „Work-Life-Balance“	Portfoliodarstellung
Beurteilung der Effektivität	Gegenüberstellung von „Kenntnis über Zweck der Arbeitsaufgabe“ und „Brauchbarkeit des Arbeitsergebnisses“	Portfoliodarstellung
Beurteilung der Effizienz	Gegenüberstellung von „Qualität der organisatorischen Rahmenbedingungen“ und „Effizienz der Arbeit“	Portfoliodarstellung
Beurteilung der konzentrierten Arbeit	Gegenüberstellung der „Mentalen Konzentrationsfähigkeit“ und der „Möglichkeit für konzentriertes Arbeiten“	Portfoliodarstellung

Tabelle 6.3: Zielsetzung, Inhalt und Art der in der Methodik beinhalteten Ergebnisdarstellungen

Folgende Anforderungen sind durch die Ergebnisdarstellung zu erfüllen:

- Darstellung der Differenzen im Ist und im Soll,
- Darstellung der Merkmale der Wissensarbeit in der untersuchten Einheit (analog zur erweiterten Definition von Wissensarbeit in Kapitel 4.3),
- Top Down Konzeption zur Analyse der Ergebnisse von aggregierten Werten zu Einzelwerten,
- besondere Analyse für die ermittelten Kernfaktoren auf die Leistung des Prozesses von Wissensarbeit.

Vor dem Hintergrund dieser Anforderungen beinhaltet die Methodik neben der Darstellung der Ergebnisse in numerischer Form auch verschiedene Balkengrafiken und eine Reihe von Portfoliodarstellungen. Die Portfoliodarstellung von zwei Faktoren in einem xy-Diagramm und die Bildung von verschiedenen Feldern bietet in ihrer Anschaulichkeit Vorteile bei der Ableitung von Handlungsstrategien und ist damit ein gutes Hilfsmittel für die Einschätzung komplexer Sachverhalte (*Lachmann, 2004, S. 6*).

In Kapitel 7 werden mithilfe der ermittelten Werte aus der exemplarischen Anwendung diese Grafiken und Ergebnisdarstellungen vollständig vorgestellt und an diesem konkreten Beispiel auch interpretiert.

## 7 Exemplarische Anwendung und Diskussion

Die exemplarische Anwendung soll zeigen, dass mit der Methodik in konkreten Arbeitssituationen Ergebnisse im Sinne der Aufgabenstellung dieser Arbeit erzielt werden können. Das Fallbeispiel beschreibt die Anwendung in einem Unternehmen, das im Rahmen eines Veränderungsprozesses Gestaltungsfelder für Verbesserungen ermittelt und den Erfolg von Maßnahmen überprüft (Kapitel 7.1 und Kapitel 7.2). Für die Diskussion und Interpretation der Ergebnisse werden die Grafiken verwendet, die für die Methodik in Kapitel 6.3 definiert wurden. Abschließend wird die Methodik anhand der Anforderungen, die zu Beginn der Arbeit aufgestellt wurden, kritisch überprüft (Kapitel 7.4).

### 7.1 Fallbeispiel

Das Unternehmen, in dem die Methodik exemplarisch angewendet wurde, ist ein Beratungsunternehmen, das in der Büro- und Immobilienbranche tätig ist. Das Unternehmen entwickelt bundesweit individuelle Lösungen für Kunden aus allen Branchen und für sämtliche Unternehmensgrößen. In einem ganzheitlichen Beratungsansatz erarbeiten die Mitarbeiter innovative Konzeptionen und Planungen für Arbeitsplätze in wissensintensiven Arbeitsumgebungen. Dabei wird besonders auf die Berücksichtigung neuer Erkenntnisse und Methoden aus der Forschung Wert gelegt. Das Leistungsprofil reicht von der

- Analyse der Immobilien und der Arbeitsorganisation über die
- Konzeptionierung moderner Arbeitswelten bis hin zum
- begleitenden Change- und Umzugsmanagement.

Die Vorgehensweise der Projekte gliedert sich dabei in 4 Phasen:

Phase 1: Analyse

Phase 2: Entwurf und Konzeption

Phase 3: Realisierung

Phase 4: Weiterführende Beratung

In jeder Phase werden parallel die Dimensionen

- Arbeitsplatz,
- Organisation und
- Gebäude

einbezogen. Durch den Anspruch ganzheitliche Lösungen zu schaffen und die dadurch entstehende Vielschichtigkeit entsteht für die Mitarbeiter ein sehr komplexes Arbeitsumfeld, das durch die häufig sehr knapp kalkulierten Zeitvorgaben noch verschärft wird.

## **7.2 Aufgabenstellung und Vorgehensweise**

Bereits seit längerem beschäftigt sich das Unternehmen mit Verbesserungen der internen Prozesse und Arbeitsbedingungen, um die Effizienz der Arbeitsprozesse zu erhöhen und die Qualität der Arbeitsergebnisse zu verbessern. Dazu zählt auch ein Umzug in neue Räumlichkeiten, der durch Mitarbeiterwachstum und organisatorische Veränderungen notwendig wurde. In diesem Rahmen sollen nun durch den Einsatz der Methodik weitere Handlungsfelder für Verbesserungen der Arbeitsprozesse ermittelt sowie der Erfolg von bereits durchgeführten Maßnahmen überprüft werden. Dazu wurde der Fragebogen von den Mitarbeitern nach einer Einführung jeweils für die Zeitpunkte Juli und November des Untersuchungsjahres im Ist und im Soll ausgefüllt.

Nach einer ersten Arbeitssitzung wurden die Gewichtungen der Einflussfaktorengruppen wie folgt verteilt: „Arbeitsperson/Team“ (40 Prozent), „Prozessorganisation/Personalführung“ (25 Prozent), „Wissensmanagement (15 Prozent), Informations- und Kommunikationstechnologie“ (10 Prozent), „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ (10 Prozent). Das entspricht in etwa dem Vorschlag aus Kapitel 6 dieser Arbeit.

## **7.3 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse**

Mit den ermittelten Werten wurden die in Kapitel 6 definierten Kennzahlen für die beiden erfragten Zeitpunkte ermittelt. Außerdem wurden die Werte in den Ergebnisdarstellungen wie in Tabelle 6.3 aufgelistet für eine Diskussion und Interpretation aufbereitet. In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Ergebnisse für den Zeitpunkt Juli vorgestellt und die Interpretationen und Handlungsempfehlungen daraus diskutiert (Kapitel 7.3.1 bis 7.3.6). Dabei werden jeweils zunächst die allgemeinen Interpretationen und Handlungsempfehlungen beschrieben, bevor auf die konkreten Werte des Fallbeispiels eingegangen wird. Anschließend werden die Veränderungen der Ergebnisse für den zweiten Zeitpunkt im November desselben Jahres vorgestellt (Kapitel 7.3.7).

### **7.3.1 Portfolio zu Merkmalen der Wissensarbeit**

In diesem Portfolio werden die unterschiedlichen Ausprägungen der Wissensarbeit in Abhängigkeit der „Neuartigkeit der Arbeitsaufgabe“ und der „Komplexität“ dargestellt.

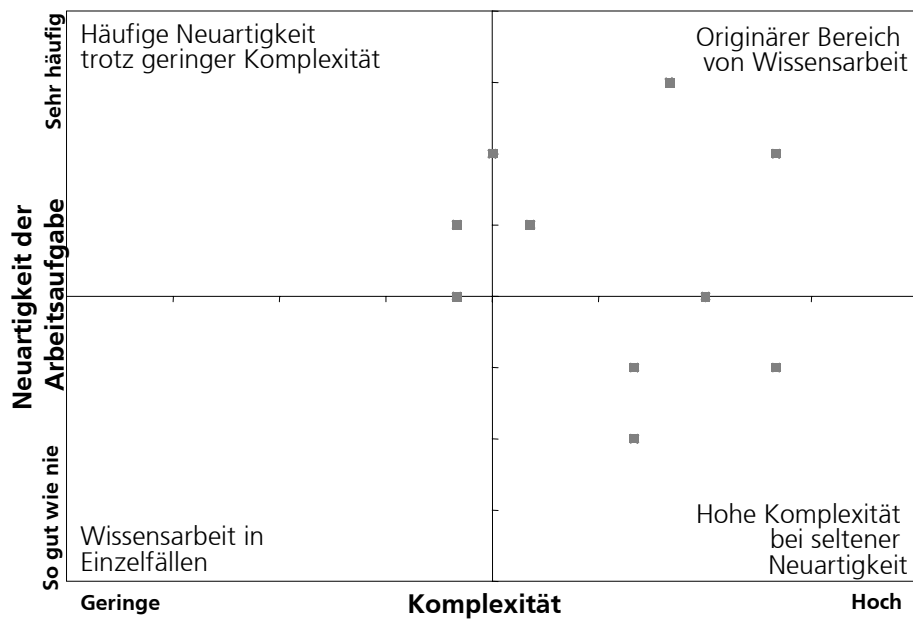


Bild 7.1: Unterscheidung verschiedener Ausprägungen von Wissensarbeit (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Eine seltene Neuartigkeit von Arbeitsaufgaben bei einer geringen Komplexität deutet auf „Wissensarbeit in Einzelfällen“ hin und könnte für die Arbeitsperson eine Überforderung in bestimmten Situationen ausdrücken. Wird die Neuartigkeit in hohem Maße trotz geringer Komplexität empfunden, sollte eventuell die Qualifikation und das Stellenprofil überprüft werden, da dies ein Hinweis auf fortdauernde Überforderung sein kann.

Im Falle einer hohen Komplexität bei geringer Neuartigkeit scheint die Tätigkeit in einem komplexen Umfeld bereits standardisiert und reguliert zu sein. Der originäre Bereich der Wissensarbeit befindet sich bei hoher Neuartigkeit und hoher Komplexität. Diese Arbeitspersonen empfinden ihre Aufgaben stets als neuartig und in einem komplexen Umfeld.

Die Befragten aus dem Fallbeispiel empfinden Ihre Arbeitsaufgaben häufig als neuartig und von hoher Komplexität. Die unterschiedlichen Ausprägungen hinsichtlich der Häufigkeit der als neuartig empfundenen Aufgaben und des Grades an Komplexität lassen sich durch die unterschiedliche Berufserfahrung erklären.

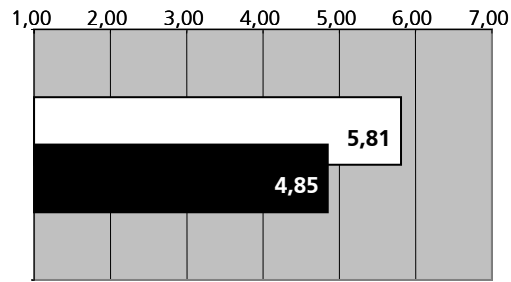
### 7.3.2 Darstellung und Analyse der Einflussfaktoren über drei Ebenen

Die Darstellung und Analyse der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit erfolgt über drei Ebenen. Der Wert für die „Einflussfaktoren-Kennzahl“ wird zunächst in einer Übersicht als Balkendiagramm im Ist und im Soll dargestellt (Ebene 1). Darunter sind die jeweiligen Gruppen von Einflussfaktoren im Ist und im Soll

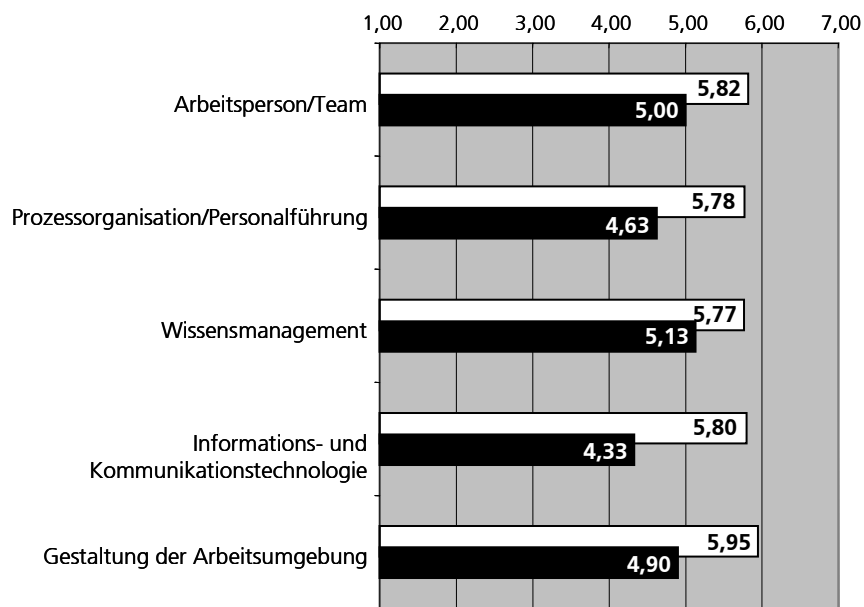


in grafischer Form abgebildet (Ebene 2). In der nächsten Ebene werden dann die einzelnen Einflussfaktoren pro Gruppe in einer Soll-Ist-Darstellung visualisiert (Ebene 3). Die Differenz zwischen den Ist- und den Sollwerten kann dabei als Veränderungserfordernis bzw. als Verbesserungspotenzial interpretiert werden.

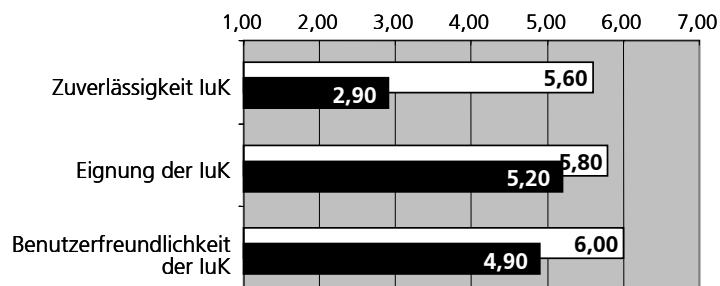
**Ebene 1: Einflussfaktoren-Kennzahl**



**Ebene 2: Mittelwerte der Einflussfaktoren-Gruppen**



**Ebene 3: Mittelwerte der Einflussfaktoren am Beispiel Gruppe Informations- und Kommunikationstechnologie (IuK)**



SOLL    
  IST    
 1: sehr schlecht     7: sehr gut

Bild 7.2: Darstellungen zur Analyse der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit in drei Ebenen (Werte aus dem Fallbeispiel)

## **Interpretation/Handlungsempfehlungen:**

### Ebene 1: „Einflussfaktoren-Kennzahl“ im Balkendiagramm

Mit der Darstellung der „Einflussfaktoren-Kennzahl“ im Soll-Ist-Vergleich wird eine zusammenfassende Aussage zur Qualität der Prozessbedingungen ermöglicht. Falls der Istwert für diese Kennzahl kleiner als vier ist, herrschen keine guten Bedingungen für den Prozess der Wissensarbeit, was auf einen großen Handlungsbedarf schließen lässt. Durch die vergleichende Darstellung mit dem Sollwert wird auch visuell verdeutlicht, ob die Differenz zwischen Ist- und Sollwert groß ist. Bei großen Differenzen ab zwei Punkten Unterschied besteht nach der Einschätzung der befragten Arbeitspersonen ein hohes Potenzial an Verbesserungsmöglichkeiten bzw. -notwendigkeiten.

Im Fallbeispiel liegt die „Einflussfaktoren-Kennzahl“ im Ist bei 4,85. Dieser Wert deutet auf Verbesserungspotenzial hin, weist allerdings zum Sollwert mit 5,79 keine besonders hohe Differenz auf. Die Details für diese Werte müssen nun in den nächsten Ebenen analysiert werden.

### Ebene 2: Mittelwerte der Einflussfaktoren-Gruppen

Auf dieser Ebene kann nun analysiert werden, welche Ausprägungen die Mittelwerte der fünf Gruppen besitzen. Auch hier gilt, dass Istwerte kleiner als vier auf schlechte Prozessbedingungen hindeuten und Handlungsbedarf besteht. Ebenso kann bei großen Differenzen ab zwei Punkten zwischen den Ist- und Sollwerten auf einen hohen Veränderungsbedarf der befragten Arbeitspersonen geschlossen werden.

Der schlechteste Wert im Fallbeispiel ist der Mittelwert für die Gruppe „Informations- und Kommunikationstechnologie“ (IuK). Offensichtlich gibt es hier Einflussfaktoren, die den Arbeitsprozess nicht ausreichend unterstützen. Auch die Gruppe „Prozessorganisation/Personalführung“ erreicht einen relativ schlechten Mittelwert und sollte genauer untersucht werden.

### Ebene 3: Balkendarstellung der Einflussfaktoren im Soll-Ist-Vergleich

Um Maßnahmen und Handlungsempfehlungen zu diskutieren, werden nun im nächsten Schritt die Mittelwerte der einzelnen Einflussfaktoren wie z. B. der „Zuverlässigkeit IuK“ oder der „Benutzerfreundlichkeit der IuK“ in einem Balkendiagramm dargestellt. Damit werden Aussagen über die Einschätzungen der befragten Arbeitspersonen zu einzelnen Einflussfaktoren möglich und es können konkrete Handlungsfelder identifiziert werden. Auch hier gilt, wie auf den beiden ersten Ebenen auch, dass Mittelwerte im Ist die kleiner als vier sind und Soll-Ist-Differenzen, die größer als zwei Punktwerte sind, auf großes Verbesserungspotenzial

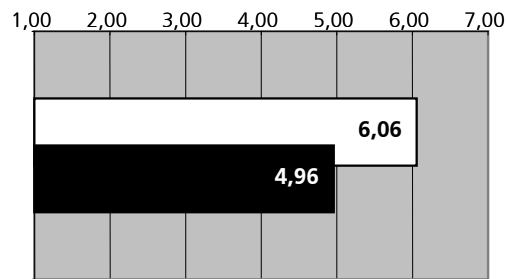
schließen lassen. Für diese Einflussfaktoren sollten Maßnahmen zur Verbesserung diskutiert werden.

Für das Fallbeispiel liegen die Ursachen für die schlechten Bewertungen für die IuK-Technologien insbesondere in einer mangelhaften Zuverlässigkeit. Dieser Einflussfaktor erreicht nur einen Istwert von 2,9, während die „Eignung der IuK“ und die „Benutzerfreundlichkeit der IuK“ relativ zufrieden stellende Werte erreichen. Es sollten also unbedingt Maßnahmen zur Verbesserung der Zuverlässigkeit und Stabilität der IuK-Technologien diskutiert werden.

### **7.3.3 Darstellung und Analyse der Leistung von Wissensarbeit über zwei Ebenen**

Die Darstellung des Ergebnisses für die „Leistungs-Kennzahl“ erfolgt ebenfalls zunächst über eine Balkengrafik im Ist und im Soll (Ebene 1). Anschließend können die einzelnen Dimensionen in einer Detailansicht analysiert werden (Ebene 2).

### Ebene 1: Leistungs-Kennzahl



### Ebene 2: Mittelwerte der Leistungsdimensionen

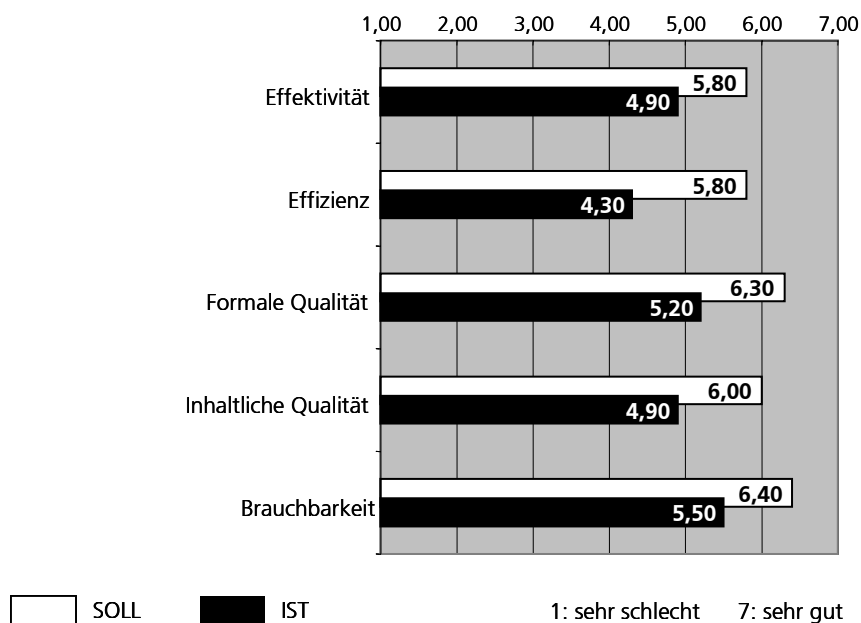


Bild 7.3: Darstellungen zur Analyse der Leistung von Wissensarbeit über zwei Ebenen (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

#### Ebene 1: „Leistungs-Kennzahl“ im Balkendiagramm

Auf dieser Ebene wird die „Leistungs-Kennzahl“ als Mittelwert aus den sechs Dimensionen im Soll-Ist-Vergleich dargestellt. Diese Kennzahl erlaubt eine Aussage darüber wie die Leistung über den gesamten Arbeitsprozess hinweg von den Arbeitspersonen eingeschätzt wird. Wie auch bei den Ergebnissen zu den Einflussfaktoren sind Werte im Ist kleiner als vier nicht zufrieden stellend und sollten zu weiteren Analysen auf der nächsten Ebene führen. Prinzipiell ist die Beeinflussung der „Leistungs-Kennzahl“ über die Einflussfaktoren möglich. Eine Verbesserung im Bereich der Einflussfaktoren müsste dann auch zu einer Verbesserung der „Leistungs-Kennzahl“ führen. Steigt z. B. die Kenntnis über die Zielset-

zung der Arbeitsaufgabe, so kann vermutet werden, dass sich auch die inhaltliche Qualität und die Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse verbessern.

Im Fallbeispiel erreicht die „Leistungs-Kennzahl“ einen Wert von 4,96 im Ist und einen Sollwert von 6,06. Diese Kennzahl sollte insbesondere im Zeitverlauf betrachtet werden, um Veränderungen zu beobachten.

Ebene 2: Darstellung der Mittelwerte zu den einzelnen Dimensionen der Leistung im Balkendiagramm

Auf dieser Ebene können nun die Mittelwerte der einzelnen Dimensionen des „Leistungskennwertes“ analysiert werden und Aussagen über die Güte von z. B. der „Effizienz“ oder der „Formalen Qualität“ getroffen werden. Werte, die kleiner als vier sind und Differenzen zwischen den Ist- und Sollwerten, die größer als zwei Punktwerte sind, deuten auf ein hohes Verbesserungspotenzial hin.

Im Fallbeispiel schneidet die Effizienz mit einem Istwert von 4,30 am schlechtesten ab. Etwas überraschend ist das gute Ergebnis für die Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse trotz relativ niedriger Werte für die „Effektivität“ und die „Inhaltliche Qualität“.

#### **7.3.4 Darstellung der besten und schlechtesten Werte im Ist**

In dieser Darstellung sollen zum einen die Einflussfaktoren sichtbar gemacht werden, die am schlechtesten abschneiden und damit den größten Handlungsbedarf aufzeigen und im Gegensatz dazu die Einflussfaktoren, die die besten Werte bekommen haben und damit auf geringeren Handlungsbedarf hindeuten.

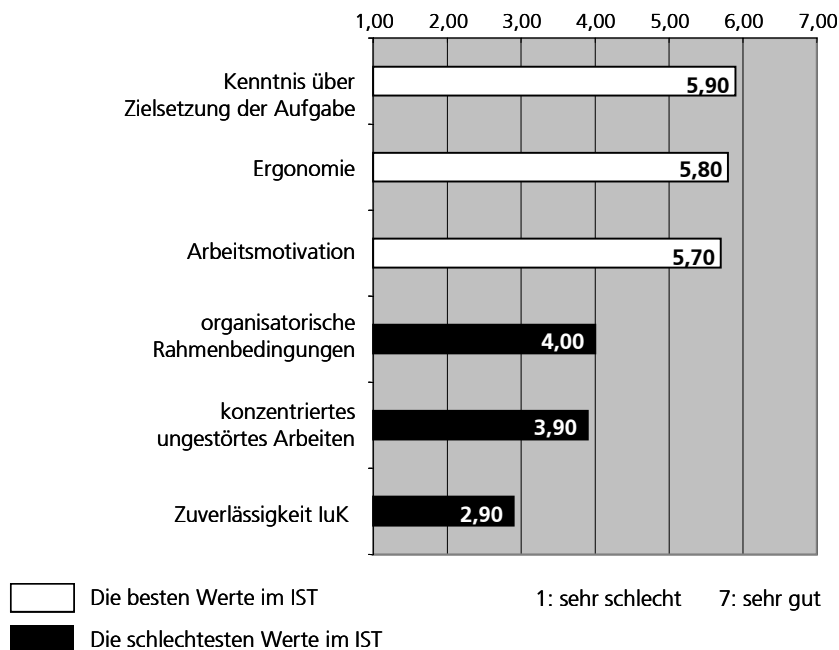


Bild 7.4: Darstellung der drei besten und schlechtesten Werte über alle analysierten Einflussfaktoren hinweg (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlung:

Mithilfe dieser Grafik können die insgesamt am besten bzw. am schlechtesten bewerteten Variablen sichtbar gemacht werden. Zum einen wird das größte Verbesserungspotenzial direkt aufgezeigt und zum anderen die Einflussfaktoren, die nach der Einschätzung der befragten Arbeitspersonen bereits als gut empfunden werden. Damit soll die Definition von Prioritäten bei der Diskussion von Maßnahmen unterstützt werden.

Im Fallbeispiel wird mithilfe dieser Darstellung deutlich, dass die drei Einflussfaktoren „Zuverlässigkeit LuK“, „Möglichkeiten für konzentriertes ungestörtes Arbeiten“ und „organisatorische Rahmenbedingungen“ Verbesserungen bedürfen. Am besten werden im Fallbeispiel die Einflussfaktoren „Kenntnis über Inhalt und Zielsetzung der Arbeitsaufgabe“, „Ergonomie“ und die „Arbeitsmotivation“ beurteilt.

### 7.3.5 Ermittlung von Einflussfaktoren mit dem höchsten Potenzial

Für eine gezielte Analyse nach den Bereichen, die nach der Einschätzung der Befragten das größte Potenzial für Verbesserungen haben, werden die Einflussfaktoren mit den größten Soll-Ist-Differenzen in einem Balkendiagramm dargestellt.

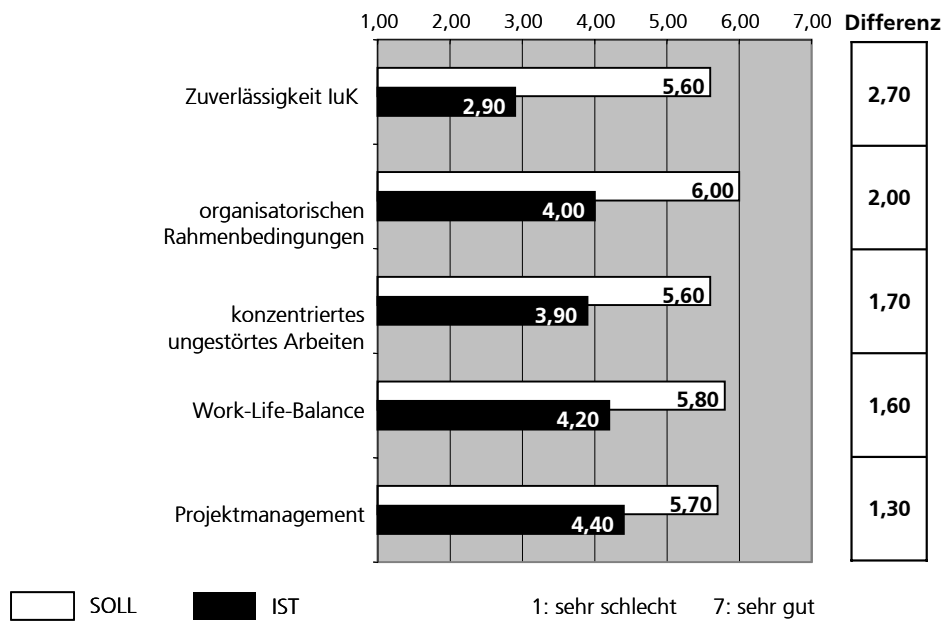


Bild 7.5: Darstellung der Einflussfaktoren mit dem höchsten Potenzial (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Wenn zwischen den Angaben von Soll und Ist große Unterschiede bestehen, ist davon auszugehen, dass die Befragten hier ein besonders hohes Potenzial zur Verbesserung sehen und deshalb hier auch Maßnahmen vorgenommen werden sollten. Interessant ist hierbei, ob diese Unterschiede aus verschiedenen Einflussfaktoren-Gruppen entstammen oder eine Mehrzahl aus einer Gruppe stammt.

Im Fallbeispiel liegt die größte Soll-Ist-Differenz für den Einflussfaktor „Zuverlässigkeit IuK“ vor. Hier liegt nach Einschätzung der Befragten das größte Potenzial gefolgt von den „organisatorischen Rahmenbedingungen“, den „Möglichkeiten für konzentriertes ungestörtes Arbeiten“ der „Work-Life-Balance“ und dem „Projektmanagement“.

### 7.3.6 Portfolios zur weiteren Analyse

In einer Reihe von Portfoliodarstellungen werden einzelne Aspekte und Zusammenhänge besonders hervorgehoben und interpretiert. Im Folgenden werden die Portfoliodarstellungen dargestellt und erläutert. Mehrfachnennungen werden in der Darstellung mit der entsprechenden Anzahl gekennzeichnet.



## Portfolio zur Informations- und Kommunikationstechnologie

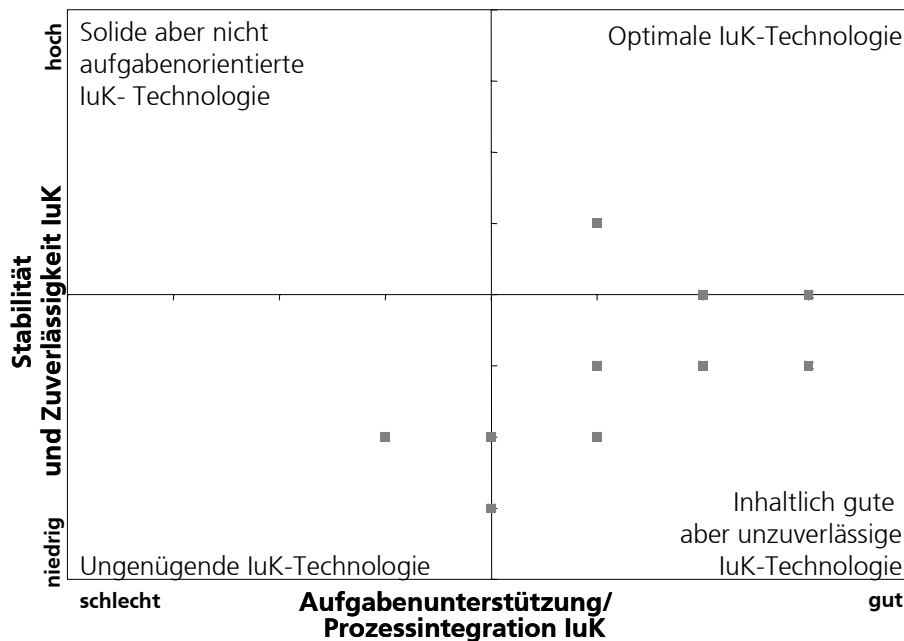


Bild 7.6: Portfolio zur Informations- und Kommunikationstechnologie (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Um gute Leistungen in der Wissensarbeit zu erreichen, muss diese durch die luK-Technologien optimal unterstützt werden. Stabilität und Zuverlässigkeit spielen dabei eine wesentliche Rolle wie in Kapitel 5 gezeigt werden konnte. Neben einer solchen Zuverlässigkeit und Stabilität sollte auch noch eine gute Prozess- und Aufgabenunterstützung durch die luK-Technologie gewährleistet sein. Es ist also anzustreben in das Feld der „optimalen luK-Technologie“ zu gelangen. Wenn sich das Ergebnis im Feld der „ungenügende luK-Technologie“ bewegt, ist zu empfehlen zunächst Zuverlässigkeit und Stabilität herzustellen, bevor inhaltliche Erweiterungen bzw. Verbesserungen eingebracht werden.

Für das Fallbeispiel wird gezeigt, dass die luK-Technologie inhaltlich geeignet ist, aber aufgrund einer mangelnden Zuverlässigkeit die Arbeitsprozesse nur ungenügend unterstützt.

## Portfolio zum Wissensmanagement

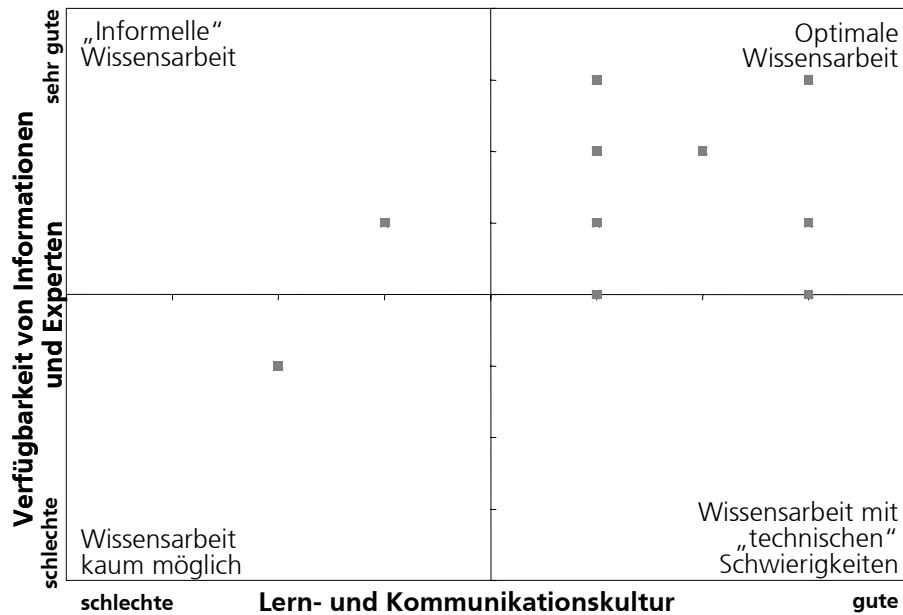


Bild 7.7: Portfolio zu Wissensmanagement  
(Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Gute Leistungen in der Wissensarbeit erfordern ein möglichst ungehindertes „fließen“ von Informationen und Wissen. Das Wissensmanagement sollte für eine entsprechende Kultur im Unternehmen sorgen und die Verfügbarkeit von Informationen und Wissen ermöglichen. Ist beides nicht gegeben, liegt das Ergebnis im Feld „Wissensarbeit kaum möglich“ und es ist fraglich, ob in einem solchen Umfeld Wissensarbeit überhaupt stattfinden kann. Wenn trotz einer guten Lern- und Kommunikationskultur im Unternehmen Informationen und Wissen nicht verfügbar ist, könnte dies an einer mangelhaften IuK-Technologie liegen. Falls trotz einer nicht förderlichen Lern- und Kommunikationskultur Informationen und Wissen gut verfügbar sind, kann vermutet werden, dass sich die Arbeitspersonen mit informellen Mitteln selbst geholfen haben.

Für das Fallbeispiel herrschen aufgrund einer guten „Lern- und Kommunikationskultur“ und einer guten „Verfügbarkeit von Informationen und Experten“ sehr förderliche Arbeitsbedingungen für Wissensarbeit.

## Portfolio zur Arbeitsmotivation

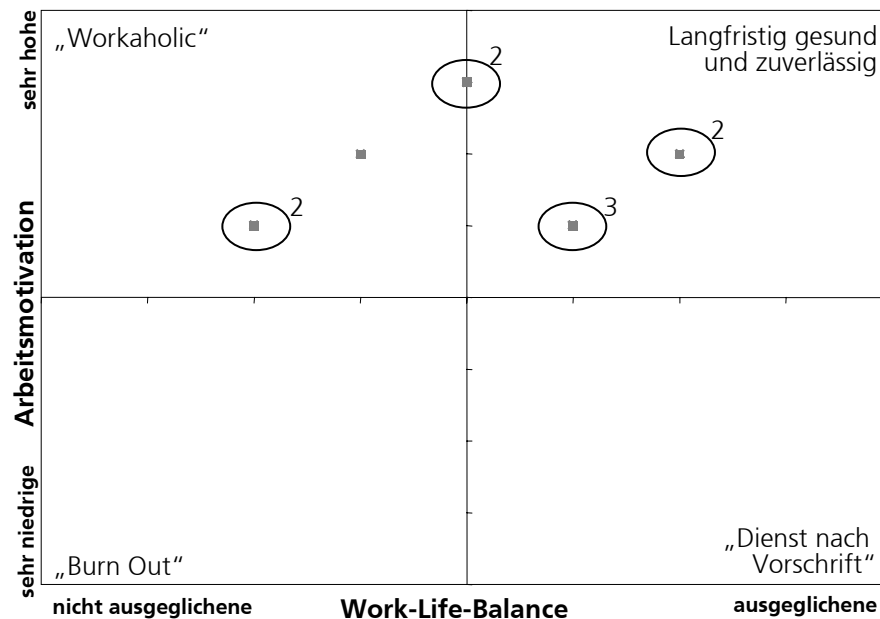


Bild 7.8: Portfolio zur Arbeitsmotivation  
(Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Für eine langfristig gesunde und zuverlässige Situation der Mitarbeiter sollte sowohl die Arbeitsmotivation möglichst hoch sein als auch das Verhältnis von Privat- und Arbeitsleben als ausgeglichen empfunden werden. Es ist zu vermuten, dass der „Workaholic“ seine hohe Arbeitsmotivation auf Kosten einer nicht ausgeglichenen Work-Life-Balance nicht auf Dauer halten kann und eventuell in den Bereich eines „Burn Out“ abrutscht. Auf der anderen Seite kann vermutet werden, dass jemand, der eine niedrige Arbeitsmotivation besitzt nur noch das Nötigste tut und keine besondere Eigeninitiative mehr entwickelt.

Im Fallbeispiel liegen drei Befragte im Feld „Workaholic“ und zwei weitere am Rande dieses Feldes. Das Management sollte versuchen für diese Personen eine bessere Work-Life-Balance zu erreichen.

## Portfolio zur Kenntnis über den Zweck der Arbeitsaufgabe und Brauchbarkeit der Ergebnisse

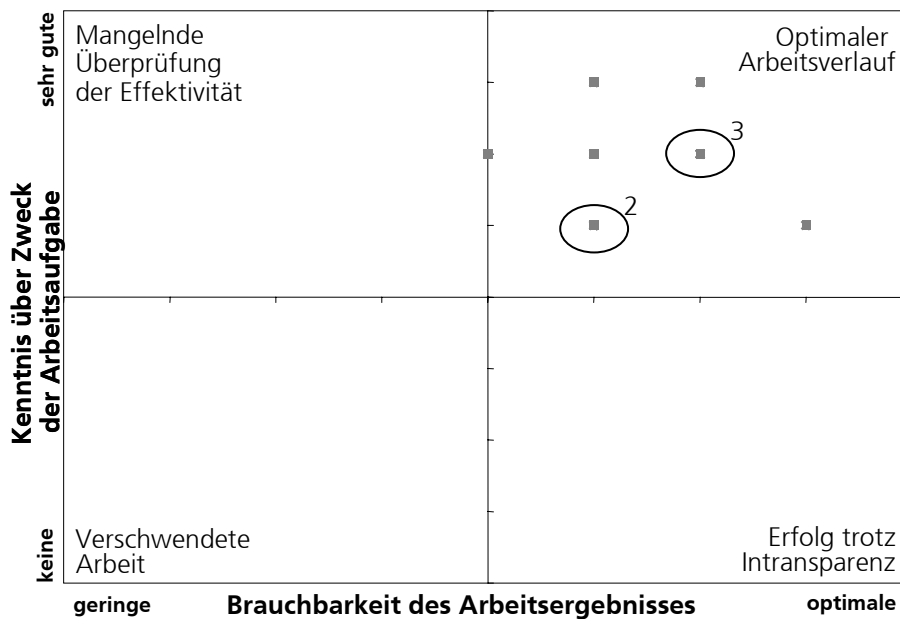


Bild 7.9: Portfolio zur Kenntnis über den Zweck der Arbeitsaufgabe und die Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse (Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Aufgrund der eher selbstständigen und eigenverantwortlichen Arbeitsweise in der Wissensarbeit sollte der Wissensarbeiter eine genaue Kenntnis über den Sinn und Zweck der Arbeitsaufgabe besitzen, um im Verlauf des Arbeitsprozesses die richtigen Entscheidungen treffen zu können und so eine möglichst gute Brauchbarkeit der Arbeitsergebnisse zu erreichen. Ist dies nicht der Fall und sind die Arbeitsergebnisse nicht brauchbar, war die Arbeit unnötig. Falls das Arbeitsergebnis trotz einer genauen Kenntnis über den Zweck unbrauchbar ist, könnte dies an der mangelnden Überprüfung der Effektivität liegen, d. h. es sollte intensiver nachgefragt werden, ob die Arbeitsaufgabe tatsächlich zielführend ist. Eventuell ist hier über einen längerfristigen Arbeitsprozess die Zielstellung aus den Augen verloren worden oder auf Änderungen nicht entsprechend reagiert worden. Stellt sich trotz einer Unkenntnis über den Zweck der Arbeitsaufgabe ein optimales Arbeitsergebnis ein, könnte es sein, dass entweder ein Mitdenken des Wissensarbeiters nicht notwendig ist oder der Erfolg nur zufällig erreicht wurde.

Im Fallbeispiel beurteilen die Befragten Ihren Arbeitsverlauf als optimal. Sowohl die Kenntnis über die Zielsetzung der Arbeitsaufgabe als auch die Brauchbarkeit der Ergebnisse liegen im guten bis sehr guten Bereich. Eine Erklärung dafür liegt in der sehr selbstständigen und eigenverantwortlichen Projektleitung der Befragten.

## Portfolio zur Effizienz

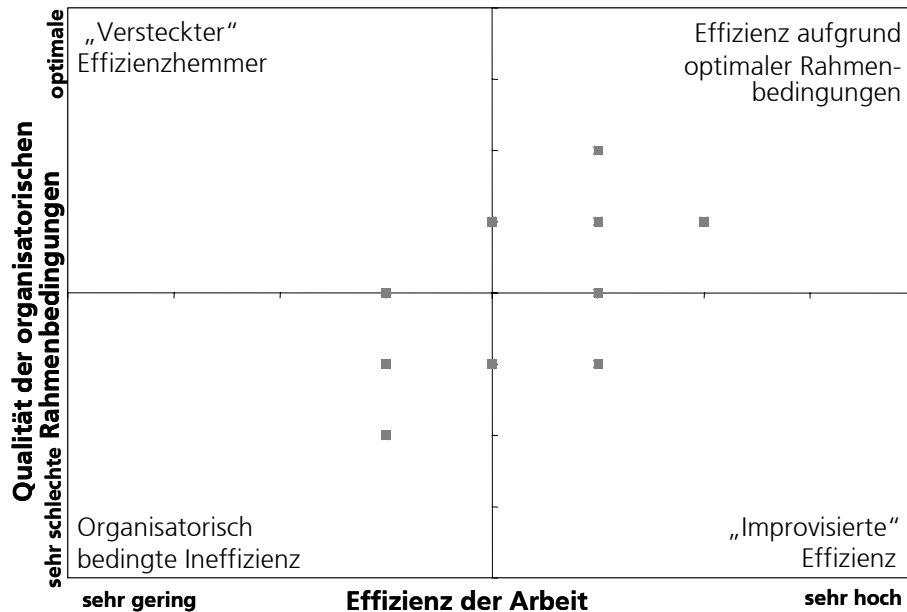


Bild 7.10: Portfolio zur Effizienz  
(Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Eine optimale Gestaltung der Rahmenbedingungen zur Vermeidung von unnötigen Erschwernissen wie Doppelarbeit oder administrativen Belastungen ist einer der wichtigsten Einflussfaktoren auf gute Leistung in der Wissensarbeit, wie in Kapitel 5 ausgeführt wurde, und erhöht damit insbesondere effizientes Arbeiten. Falls die Effizienz trotz optimaler Rahmenbedingungen schlecht beurteilt wird, sollte nach den Gründen für diese Ineffizienz gesucht werden, da diese offenbar nicht organisatorisch bedingt sind. Eventuell gibt es hier massive inhaltliche oder emotionale Ursachen für die Ineffizienz. Sollte die Effizienz trotz schlechter Rahmenbedingungen hoch sein, könnte es daran liegen, dass die Rahmenbedingungen für die Arbeitsprozesse keine Rolle spielen oder in hohem Maße improvisiert wird, um die organisatorischen Hemmnisse zu umgehen. In beiden Fällen sollte man die Ursachen für die schlechte Beurteilung der Rahmenbedingungen überprüfen.

Wie sich bereits in den Balkengrafiken der Detailanalyse gezeigt hat, beurteilen einige der Befragten im Fallbeispiel die „Qualität der organisatorischen Rahmenbedingungen“ als mangelhaft. Dadurch liegen einige der Werte im Portfolio im Feld „Organisatorisch bedingte Ineffizienz“. Die Ursachen für diese Einschätzung sollten analysiert und wenn möglich beseitigt werden.

## Portfolio zu konzentriertem Arbeiten

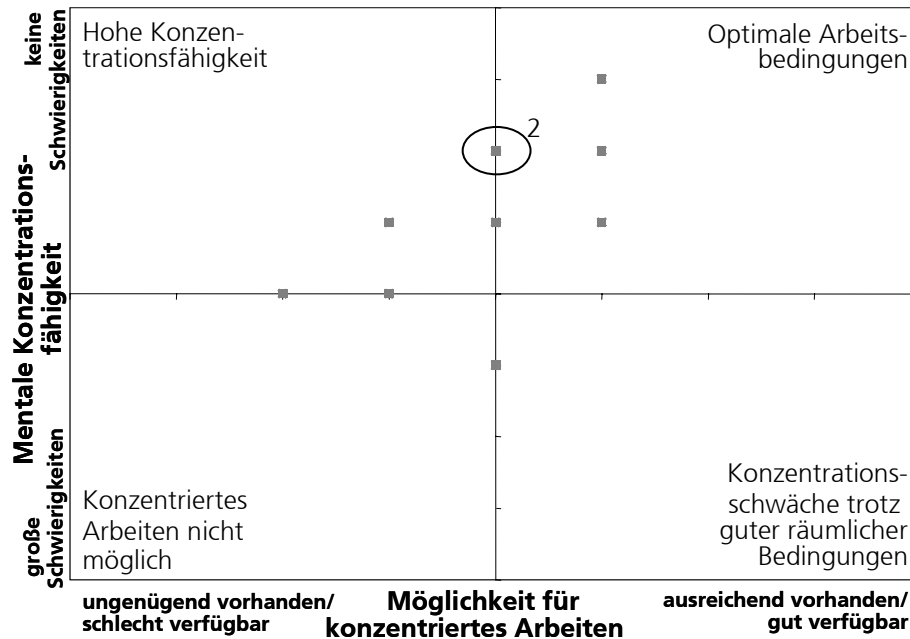


Bild 7.11: Portfolio zu konzentriertem Arbeiten  
(Werte aus dem Fallbeispiel)

### Interpretation/Handlungsempfehlungen:

Der Wissensarbeiter muss in der Phase des geistigen Probehandelns möglichst ungestört und hoch konzentriert arbeiten können. Dazu sollte er zum einen in der Lage sein, sich mental auf eine Sache konzentrieren zu können und zum anderen sollte er auch räumlich möglichst gut unterstützt werden. Ist beides gegeben, wird diese Phase im Prozess der Wissensarbeit optimal unterstützt. Fehlt beides, ist konzentriertes Arbeiten nicht möglich. Falls die Konzentrationsfähigkeit trotz guter räumlicher Arbeitsgestaltung nicht möglich ist, könnte es daran liegen, dass zu viele parallele Tätigkeiten vorliegen oder die Fähigkeit zur mentalen Konzentration ungenügend ausgeprägt ist. Dies sollte dann verbessert werden. Bereitet die Konzentrationsfähigkeit trotz schlechter räumlicher Arbeitsgestaltung keine Schwierigkeiten, könnte es zum einen daran liegen, dass konzentriertes Arbeiten nur selten notwendig ist oder die Fähigkeit zur Konzentration trotz akustischer und visueller Störungen stark ausgeprägt ist. In diesem Fall sollte eine Verbesserung der räumlichen Situation geprüft werden, um diese mentale Anstrengung zu entlasten.

Einigen Befragten des Fallbeispiels fehlt es offensichtlich an den Möglichkeiten für ungestörtes und konzentriertes Arbeiten. Die meisten Befragten schätzen ihre „mentale Konzentrationsfähigkeit“ als gut bis sehr gut ein.

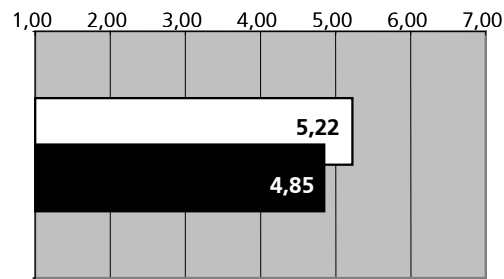
### 7.3.7 Definition von Maßnahmen und Ergebnisse der Kontrollanalyse

Die Wirksamkeit folgender Maßnahmen wurde durch die Kontrollanalyse für den Zeitraum November des Untersuchungsjahres überprüft:

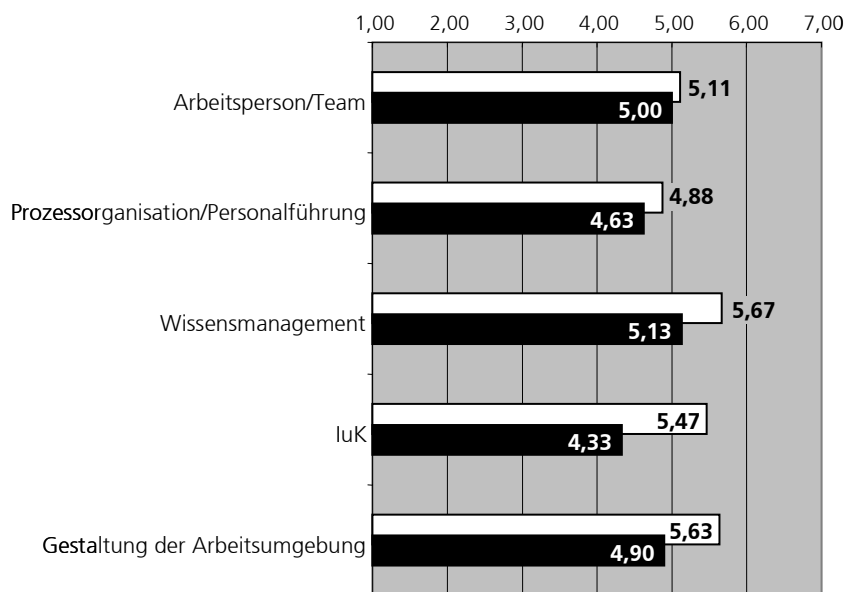
- Schaffung geeigneter Möglichkeiten für konzentriertes und ungestörtes Arbeiten im Rahmen des Umzugs in den neuen Räumlichkeiten,
- Verbesserung der Zuverlässigkeit der IuK über den Wechsel des Dienstleisters.

Die „Einflussfaktoren-Kennzahl“ verbesserte sich von 4,85 auf 5,22, was hauptsächlich auf die Verbesserungen in den Gruppen „IuK“, „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ und „Wissensmanagement zurückzuführen ist. Insbesondere die Verbesserung der Einflussfaktoren „Zuverlässigkeit IuK“, „Zugriff auf Informationen“, „Möglichkeiten für konzentriertes ungestörtes Arbeiten“ sowie einer insgesamt besseren Beurteilung zur „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ sind für die Verbesserung der Kennzahl verantwortlich. Die Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen zeigen damit ihre Wirkung und spiegeln sich auch in der Kennzahl wieder. Ebenfalls positiv wirkt sich die räumliche Nähe zur Unternehmenszentrale und den dort angesiedelten Abteilungen aus, die durch den Umzug entstanden ist. Die Werte für den „Zugriff auf Informationen und Wissensträger“ sowie die „Informationsqualität“ haben sich dadurch etwas verbessert. Diese Verbesserungen bei den Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit wirken sich auch auf die „Leistungs-Kennzahl“ aus. Diese verbessert sich insbesondere durch eine gestiegene „Effizienz“ von 5,12 auf 5,28, was auf die Verbesserung im Einsatz der IuK-Technologie zurückzuführen ist. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Kontrollanalyse vorgestellt.

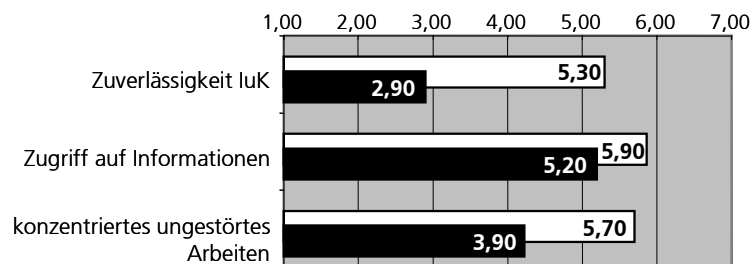
**Ebene 1: Einflussfaktoren-Kennzahl**



**Ebene 2: Mittelwerte der Einflussfaktoren-Gruppen**



**Ebene 3: Ausgewählte Ergebnisse verschiedener Einflussfaktoren**

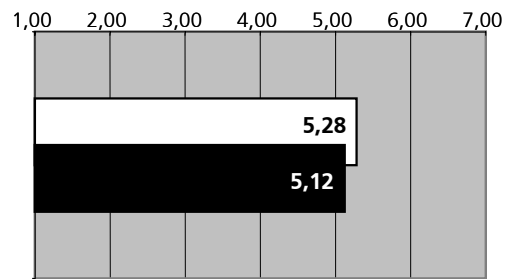


IST November
  IST Juli
 1: sehr schlecht    7: sehr gut

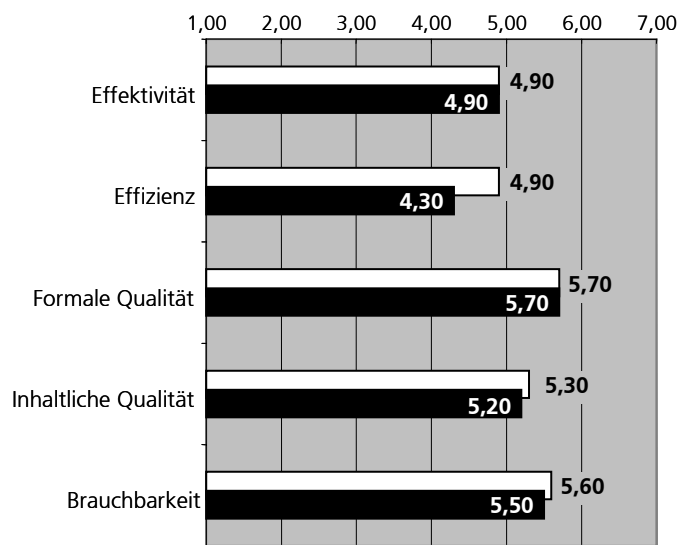
Bild 7.12: Ergebnisse der Kontrollanalyse auf dem Fallbeispiel über die drei Ebenen zu den Einflussfaktoren auf dem Prozess von Wissensarbeit (Werte aus dem Fallbeispiel)



### Ebene 1: Leistungs-Kennzahl



### Ebene 2: Mittelwerte der Leistungsdimensionen im Vergleich



□ IST November    ■ IST Juli      1: sehr schlecht    7: sehr gut

Bild 7.13: Ergebnisse aus der Kontrollanalyse des Fallbeispiels zur „Leistungs-Kennzahl“ über zwei Ebenen (Werte aus dem Fallbeispiel)

## 7.4 Kritische Überprüfung der Methodik und Ausblick

Für die kritische Diskussion der Methodik müssen die in Kapitel 3.2.3 aufgestellten Forderungen erfüllt sein, um dem besonderen Charakter von Wissensarbeit gerecht zu werden. Die Methodik wurde deshalb nach der exemplarischen Anwendung von den Teilnehmern hinsichtlich dieser und weiterer Kriterien bewertet. Im Folgenden sind die Anforderungen und Ergebnisse beschrieben.

**Ganzheitlichkeit:**

Die Teilnehmer empfinden die Berücksichtigung der Dimensionen Mensch, Organisation und Technik als ganzheitlich und umfassend. Es wird insbesondere als positiv empfunden, dass auch Faktoren wie „Körperliches Wohlbefinden“ und „Mentale Konzentrationsfähigkeit“ in die Analyse einfließen. Auch die jeweiligen Inhalte treffen nach der Einschätzung der Teilnehmer die wichtigsten Einflussfaktoren. Für manche Einflussfaktoren-Gruppen wie z. B. für die „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ wünschen sich die Teilnehmer noch weitere Konkretisierungen.

**Prozesscharakter:**

Durch die exemplarische Definition des Prozesses der Wissensarbeit (siehe Kapitel 5.1) wurden die verschiedenen Phasen in ihrer jeweiligen Spezifikation und ihren Abhängigkeiten in der Methodik berücksichtigt. Durch die Berücksichtigung dieser Phasen bei der Ableitung der entscheidenden Einflussfaktoren auf den Prozess fließt der Prozesscharakter sehr stark in die Methodik mit ein. In der Diskussion bestätigen die Teilnehmer der exemplarischen Anwendung, dass die unterschiedlichen Arbeitsanforderungen wie „Konzentrierte Alleinarbeit“ oder „Kommunikative Tätigkeiten“ in den Einflussfaktoren-Gruppen ausreichend berücksichtigt wurden.

**Arbeitsumgebung:**

Die Einflussfaktoren dieser Gruppe waren den Teilnehmern sehr wichtig, weshalb auch die Gewichtung für diese Einflussfaktoren etwas höher gesetzt wurde. Für diese Gruppe wurde die Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren gewünscht. Insgesamt aber wurde es sehr begrüßt, dass die „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ als Einflussfaktor auf die Wissensarbeit analysiert wurde.

**Allgemeingültigkeit:**

Nach Einschätzung der Teilnehmer ist die Analyse auch für andere wissensintensive Tätigkeiten einsetzbar. Es erschien den Teilnehmern durchaus sinnvoll, diese Methodik auch für ihre eigenen Beratungsprojekte in unterschiedlichen Branchen und Unternehmen zu verwenden.

**Einmaligkeit:**

In der Methodik werden keine Annahmen für eine Standardisierbarkeit von Tätigkeiten getroffen. Durch den Charakter der Mitarbeiterbefragung und der Verwendung von qualitativen Kriterien werden auch bei der Bewertung keine standardisierten Annahmen getroffen, sondern jede Durchführung der Methodik individuell

interpretiert. Dazu zählt auch die Möglichkeit der individuellen Gewichtung der Einflussfaktoren, die als positiv empfunden wurde.

Ergebnisdarstellung:

Die Teilnehmer waren mit der Ergebnisdarstellung der Methodik zufrieden und empfanden die Ermittlung von Handlungsfeldern für Verbesserungen treffend und zielgerichtet. Insbesondere die Portfolio-Darstellungen führten zu lebhaften Diskussionen und Interpretationen. In dieser Form wünschten sich die Teilnehmer weitere Darstellungen und auch die Möglichkeit Veränderungen im Zeitverlauf sichtbar zu machen.

Die exemplarische Anwendung der Methodik hat also gezeigt, dass eine Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit mit den zur Verfügung gestellten Instrumenten möglich ist und Handlungspotenziale zur Verbesserung ermittelt werden können. Die definierten Kennzahlen erlauben darüber hinaus eine Begleitung dieser Maßnahmen und die Überprüfung ihrer Wirksamkeit. Es wird empfohlen die Methodik in Form eines softwaregestützten Analysetools weiterzuentwickeln. Dadurch könnte der Zeitaufwand für die Datenerhebung und die Auswertung erheblich reduziert werden.

Ansätze für weitere Forschungsarbeiten liegen in einer Integration von quantitativen Indikatoren zur Beurteilung der Einflussfaktoren und der Leistung. Dies würde eine sinnvolle Ergänzung zu der bislang qualitativ orientierten Analyse bedeuten.

## 8 Zusammenfassung

### 8.1 Kurzfassung

„Wissen“ und „Wissensmanagement“ gehören inzwischen zu häufig verwendeten Begriffen und sind Gegenstand vieler Diskussionen in Literatur und Praxis. Weniger intensiv dagegen wird „Wissensarbeit“ als Tätigkeit in einer wissensintensiven Arbeitswelt betrachtet und analysiert. Gerade hier ist aber der Ansatzpunkt für eine Steigerung der Leistung für wissensintensive Prozesse gegeben.

So findet man in der Literatur kaum einen Definitionsansatz für den Begriff der „Wissensarbeit“, der für arbeitswissenschaftliche Fragestellungen verwendbar ist, den Prozess von Wissensarbeit herausarbeitet, den subjektiven Charakter berücksichtigt und eine hinreichende Trennschärfe zwischen Wissensarbeit und Nichtwissensarbeit herstellt. Auch die bisherigen Ansätze für eine Analyse und Beurteilung von wissensintensiven Tätigkeiten sind nur unzureichend für die Besonderheiten von Wissensarbeit geeignet. Häufig wird bei diesen Ansätzen keine ganzheitliche Betrachtung der Rahmenbedingungen von Wissensarbeit angestellt, sondern es werden nur sehr spezielle Prozesse oder Tätigkeiten betrachtet und von einer Standardisierbarkeit der Tätigkeiten ausgegangen. Deshalb wurde in dieser Arbeit eine Definition von Wissensarbeit aufgestellt, die die Struktur und den Prozess von Wissensarbeit beschreibt, eine Verwendbarkeit für arbeitswissenschaftliche Fragen erlaubt und den individuellen und subjektiven Charakter von Wissensarbeit berücksichtigt.

Diese Definition ist einer der Bausteine für die Entwicklung eines Systems zur ganzheitlichen Beschreibung und Beurteilung von Wissensarbeit. Im Zentrum des Systems steht der exemplarische Prozess der Wissensarbeit. An dessen Anfang stößt eine Zielsetzung als Input den Prozess an, der anschließend bis zur Erstellung eines Arbeitsergebnisses als Output des Prozesses läuft. Dieser Prozess wird dabei von einer Reihe von Faktoren beeinflusst und über mehrere Leistungsdimensionen ebenso wie die Zielsetzung und das Arbeitsergebnis beurteilt.

Durch die Beschreibung von geistiger Arbeit in einem zweifachen Handlungsfeld liefert die Handlungsregulationstheorie eine gute Grundlage für einen exemplarischen Prozess von Wissensarbeit. Die Unterteilung in ein faktisches Handlungsfeld und ein Referenzhandlungsfeld erlaubt eine situationsspezifische Analyse der Einflussfaktoren und eine Beurteilung der Leistung entlang des Prozesses. In Anlehnung an die Elemente des Arbeitssystems lassen sich die Einflussfaktoren auf den Prozess von Wissensarbeit in die Gruppen „Wissensmanagement“, „Prozessorganisation/Personalführung“, „Arbeitsperson/Team“, „Gestaltung der Arbeitsumgebung“ und „IuK-Technologie“ unterteilen.

Im Rahmen einer empirischen Untersuchung („Wissensarbeitsanalyse 2004“) wurden diese Einflussfaktoren auf den Prozess analysiert. Das Ergebnis der Studie zeigt, dass die Arbeitsperson und das Arbeitsteam die Schlüsselfaktoren für erfolg-

reiche Wissensarbeit sind. Die Entfaltung persönlicher Fähigkeiten wie Kreativität, Denk- und Urteilsvermögen und Kommunikation sind wichtige Voraussetzung für eine gute Leistung. Die Studie zeigt auch, dass die Qualität der organisatorischen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle spielt. Dazu zählt auch die Schaffung einer Kultur, in der Wissen möglichst ungehindert sowohl horizontal als auch vertikal „fließen“ kann und kontinuierliches Lernen gefördert wird. Die Unterstützung der Arbeitspersonen durch eine tätigkeitsindividuelle Gestaltung der Arbeitsumgebung und die Zurverfügungstellung geeigneter IuK-Technologien lassen sich in der Studie ebenfalls als wichtige Einflussfaktoren für eine gute Leistung identifizieren. Mit den Ergebnissen der Studie und weiteren Quellen können die Einflussfaktorengruppen konkretisiert werden.

Für die Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit muss der enge Rahmen einer reinen Produktivitätsbetrachtung weiter gefasst werden. Leistung wird entlang des gesamten Prozesses von Wissensarbeit in verschiedenen Dimensionen beurteilt. Dazu zählen die Dimensionen „Effektivität“, „Effizienz“, „inhaltliche und formale Qualität“ sowie die „Brauchbarkeit“ des Arbeitsergebnisses bezogen auf die Zielsetzung, um eine nachhaltige Prüfung zielgerichteter Arbeitsergebnisse zu ermöglichen. Die „Wissensarbeitsanalyse 2004“ bestätigt, dass für die Beurteilung der Leistung von Wissensarbeit ein mehrdimensionaler Ansatz, der sowohl „Effektivität“ als auch „Effizienz“ und „Qualität“ beinhaltet, sehr wichtig ist.

Auf der Basis des ausgearbeiteten Systems von Wissensarbeit wurde eine Methodik abgeleitet, die eine Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit erlaubt und Handlungsfelder für eine Verbesserung der Leistung aufzeigt. Diese Methodik analysiert die Wissensarbeit für eine zu untersuchende Abteilung oder Unternehmenseinheit in Form einer schriftlichen Befragung im Ist und im Soll. Die Auswertungen erlauben zum einen eine Einschätzung zu der Art von Wissensarbeit, die verrichtet wird als auch eine Beurteilung der Einflussfaktoren auf den Prozess der Wissensarbeit und die Leistung.

In einer exemplarischen Anwendung wurde gezeigt, dass die Methodik effizient und konsistent eingesetzt werden kann. Mithilfe der Methodik können Handlungsfelder zur Verbesserung der Leistung von Wissensarbeit ermittelt werden und deren Wirksamkeit überprüft werden.

## 8.2 Abstract

Today „Knowledge“ and „Knowledge Management“ are frequently used definitions and a matter of many discussions in literature and in practical life. „Knowledge Work“ on the other hand is being looked upon and analysed with much less intensity as an activity in a knowledge intense working environment. But exactly this would lead to increasing the performance in knowledge intense processes.

Publications hardly provide a useful definition for „Knowledge Work“ which could be used for work science questioning, which elaborates on the process of knowledge work, which takes into consideration the subjective character and which sufficiently separates between knowledge work and non-knowledge work. So far the approaches for analysing and judging of knowledge intense activities are not really suitable for the specifics of knowledge work. Very often these approaches are not considering the holistic reflection of the general setting of knowledge work rather it was looked at specific processes or activities and based on a standardization of activities. This thesis shows a definition of knowledge work which describes the structure and process of knowledge work, its usability for work science questioning and consideration of the individual and subjective character of knowledge work.

This definition is one step towards the development of a system for a holistic description and evaluation of knowledge work. The centre of the system is the exemplary process of the knowledge work. At the beginning the objectives are being laid down as the input to start the process leading up to the compilation of the results as the output of the process. The whole process is being influenced by a number of factors and evaluated through various efficiency dimensions as well as the target and the results of the work.

Through describing mental work in a twofold field of action the action control theory provides a good basis for an exemplary process of the knowledge work. The breakdown into a factual field of action and a reference field of action allows for a situation specific analysis of the influencing factors as well as the efficiency rating during the course of the process. On the basis of the work system the influencing factors of the work knowledge process can be divided into „Knowledge Management“, „Process Management/Personnel Management“, „Workman/Team“, „Design of the Work Environment“, and the „Information and Communication Technology“.

Within the framework of an empirical survey („Knowledge Work Analysis 2004“) these factors influencing the process have been analysed. As a result this study shows that the workman as well as the working team forms the key factors for a successful knowledge work. The development of personal skills like creativity, the power to think, the strength of judgement and communication are essential requirements for a good performance. In addition the study shows that the quality of the organisational setting plays an important role. This can be achieved by es-

establishing an environment where knowledge can be freely exchanged in a horizontal and vertical way, and ongoing learning is being facilitated. The support of the worker through the individual adaptation of the working environment and the provision of adequate information and communication technologies can also be identified in the survey as important influencing factors for a good performance. These categories of influencing factors are being specified in the findings of the study and other sources.

In order to evaluate the achievements of knowledge work it is necessary to extend the limited frame of considering productivity. Performance is being judged by different dimensions during the course of the whole knowledge work process. These dimensions are „Effectiveness“, „Efficiency“, „Quality of Contents and Form“, as well as „Usefulness“ of the work result in respect to the set target. They are necessary to enable a thorough evaluation of the goal-directed work result. The „Knowledge Work Analysis 2004“ confirms that a multi-dimensional approach which includes „Effectiveness“ as well as „Efficiency“ and „Quality“ is very important for the evaluation of knowledge work performance.

A method which allows for an analysis and evaluation of knowledge work has been derived on the basis of the drawn up knowledge work system. It also shows fields of action in order to achieve improvement of performance. This method analyzes the knowledge work within a department or a section of the company to be examined by way of a questionnaire comparing „actual“ and „target“ performance. The results allow the valuation which kind of knowledge work is being carried out on the one hand as well as the rating of the factors influencing the knowledge work process and performance on the other hand.

Based on an exemplary application this method demonstrates that it can be utilized efficiently and consistently. This system can assist to easily identify action fields for an improvement of the knowledge work performance and helps to examine their effectiveness.

## 9 Literaturverzeichnis

*Akademie für Führungskräfte der Wirtschaft GmbH* (2004): Zur Leistung (ver)föhren – Leadership und Leistung in deutschen Unternehmen. <http://www.die-akademie.de>, letzter Zugriff am 08.10.2004

*Appelbaum, Eileen.; Bailey, Thomas.; Berg, Peter.; Kalleberg, Arne L.* (2000): Manufacturing Advantage – Why High-Performance Work Systems Pay off, Cornell University Press, Ithaca

*Baethge, Martin; Oberbeck, Herbert* (1986): Zukunft der Angestellten. Neue Technologien und berufliche Perspektiven in Büro und Verwaltung. Campus Verlag, New York, Frankfurt am Main

*Bauer, Wilhelm; Kern, Peter* (2002): Innovative Arbeitskonzepte zur Steigerung von Kreativität und Produktivität im Büro. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaften, Nr. 4, S. 282-287, 2002

*Becker, Franklin. D.* (1986): Quality of work environment – effects on office workers. In: Prevention in Human Services, Vol. 4 (1-2), S. 35-57, 1986

*Becker, Fred G.*: (1998): Grundlagen betrieblicher Leistungsbeurteilungen. Leistungsverständnis und -prinzip, Beurteilungsproblematik und Verfahrensprobleme. Schäffer-Poeschel, Stuttgart

*Bell, Daniel* (1973): The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting. New York

*Beruvides, Mario G.; Omachonu, Vincent K.; Sumanth, David J.* (1988): A conceptual framework of work. The measurement of Whitecollar/knowledge productivity. In: *Sumanth, David J.; Edosomwan, Tom; Sink, D. Scott; Werther, William B.*: Productivity management Frontiers – I. First International Conference on Productivity Research. Inderscience Enterprises Ltd., 1988

*Beruvides, Mario G.; Sumanth, David J.* (1987): Knowledge Work. A Conceptual Analysis and Structure. In: framework of work. The measurement of Whitecollar/knowledge productivity. In: *Sumanth, David J.; Edosomwan, Tom; Sink, D. Scott; Werther, William B.*: Productivity management Frontiers – II. Inderscience Enterprises Ltd., 1987

*BITKOM* (2004): Daten zur Informationsgesellschaft, Status quo und Perspektiven Deutschlands im internationalen Vergleich. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Berlin (Hrsg.). <http://www.bitkom.org/files/documents/ACF1CBB.pdf>, letzter Zugriff am 30.06.2004

*Bösl, Karl-Heinz* (1987): Produktivitätsmessung von produktbegleitenden Dienstleistungen im industriellen Anlagengeschäft. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

*Brandes, W. P.* (1992): Vorgehensweise zur Verwirklichung des „schlanken Büros“. In: Lean Office. Neue Ansätze zur besseren Produktivität im Büro. VDI Berichte 1013, Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1992



*Braun-Thürmann, Holger; Blume, Anja; Brockmeier, Sabine; Fichtenau, Katharina; Franka, Corina* (2000): workplace studies. Forschungsseminar. Endbericht. Berlin: Technische Universität. [http://people.freenet.de/kfichtenau/Workplace Study.pdf](http://people.freenet.de/kfichtenau/Workplace%20Study.pdf), letzter Zugriff am 08.03.2004

*Brill, Mike; Keable, Ellen; Fabiniak, Judy* (2000): The Myth of open plan. In: Facilities Design & Management Magazine, February 2000 Issue, Online Archiv. <http://www.fdm.com/archives/2000/0200/altoffice.html>, letzter Zugriff am 01.06.2002

*Brodbeck Felix C.; Frese, Michael* (Hrsg.) (1994): Produktivität und Qualität in Softwareprojekten. R. Oldenbourg Verlag, München, Wien

*Brynjolfsson, E.; Hitt, L.* (1995): The Productive keep Producing – Successful companies support good business plans with the right information technologies. In: Information-Week, S. 38-43, 18.09.1995

*Bucher, Michael; Ohlhausen, Peter* (2001): Konzepte und Gestaltungsdimensionen für das Wissensmanagement. In: *Bullinger, Hans-Jörg* (Hrsg.): Knowledge meets Process, Wissen und Prozesse managen im Intranet. Studie Fraunhofer IAO, Stuttgart, 2001

*Buckingham, Marcus; Coffman, Curt* (2001): Erfolgreiche Führung gegen alle Regeln. Campus Verlag, Frankfurt, New York

*Bullinger, Hans-Jörg; Prieto, Juan* (1998): Wissensmanagement. Paradigma des intelligenten Wachstums – Ergebnisse einer Unternehmensstudie in Deutschland. In: *Pawlowsky, Peter* (Hrsg.): Wissensmanagement. Erfahrungen und Perspektiven. Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 87-118, 1998

*Cleveland, Harlan* (1989): The Knowledge Executive. Leadership in an Information Society. EP Dutton

*Coenenberg, Adolf Gerhard* (1993): Kostenrechnung und Kostenanalyse. Schäffer-Poeschel, Stuttgart

*Corsten, Hans* (1994): Produktivitätsmanagement bilateraler personenbezogener Dienstleistungen. In: *Corsten, Hans; Hilke, Wolfgang* (Hrsg.): Dienstleistungsproduktion. SzU, Band 52. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden

*Czipin&Proudfoot Consulting* (2003): Missing millions – How companies mismanage their most valuable resource. International labour productivity study, October 2003. <http://www.proudfootconsulting.com/documents/10959-UKMM1002PFV3.pdf>, letzter Zugriff am 08.10.2004

*Davenport, Thomas H.; De Long, D. W.; Beers, M. C.* (1998): Successful knowledge management projects. In: Sloan Management Review, S. 43, 1998

*Davenport, Thomas H.* (2002): The Mysterious Art and Science of Knowledge-Worker Performance. In: MIT Sloan Management Review, fall 2002, Vol. 44, No. 1, Reprint Number 4412, 2002

- Davenport, Thomas H.* (2003): A Measurable Proposal. In: CIO Magazine June 1. <http://www.cio.com/archive/060103/order.html>, letzter Zugriff am 05.07.2004
- Davenport, Thomas H.; Conway, Susan* (2003): Information Wealth. From Knowledge Work to Information Work. In: Information Work Productivity Council (Hrsg.): The Information Work Productivity Primer, 2003 Research Compendium. <http://iwpc.sharepoint.bcentral.com/iwforum/Document%20Library/1/WPCCompendium03.pdf>, letzter Zugriff am 05.07.2004
- Davis, F. D.* (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of Information Technology. In: MIS Quarterly, September, S. 319-339, 1989
- Debusmann, Ernst* (1984): Das VAB-Verfahren zur Analyse und Gestaltung von Bürotätigkeiten. Verlag Peter Lang GmbH, Frankfurt, Bern, New York
- Debusmann, Ernst* (1991): Aufgaben im Büro analysieren und bewerten. Das Verfahren zur Aufgabenanalyse und -bewertung (VAB-Verfahren). Verlag TÜV Rheinland, Köln
- Dostal, Werner* (2001): Neue Herausforderungen an Qualifikation und Weiterbildung im Zeitalter der Globalisierung. Gutachten im Auftrag der Enquete-Kommission „Globalisierung der Weltwirtschaft“. Berlin: Deutscher Bundestag (AU-Stud 14/19). [http://homepage.ruhr-uni-bochum.de/michael.ruhe/Werner%20Dostal%20\(2001\).pdf](http://homepage.ruhr-uni-bochum.de/michael.ruhe/Werner%20Dostal%20(2001).pdf), letzter Zugriff am 02.07.2004
- Dostal, Werner; Parmentier, Klaus; Plicht, Hannelore; Rauch, Angela; Schreyer, Franziska* (2001): Wandel der Erwerbsarbeit. Qualifikationsverwertung in sich verändernden Arbeitsstrukturen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nr. 246. Bundesanstalt für Arbeit, Nürnberg
- Dostal, Werner* (2003): Beschäftigung und Berufsbildung aus Sicht des Arbeitsmarktes. In: Berufsausbildung für Jugendliche mit schlechten Startchancen - Zukunftsperspektive im Dualen System. Fachtagung Nürnberg, 13.03.2003
- Dressel, D.-L.; Francis, J.* (1987): Office productivity – contributions of the workstations. In: Behaviour and information Technology, Vol. 6 (3), S. 279-284, 1987
- Drucker, Peter F.* (1985): The effective executive. Harper, New York
- Drucker, Peter F.* (1991): Management. An abridged and revised version of Management: Tasks, Responsibilities, Practices. Butterworth-Heinemann, Oxford
- Drucker, Peter F.* (1993): Die postkapitalistische Gesellschaft. Econ Verlag, Düsseldorf, Wien, New York, Moskau
- Drucker, Peter F.* (1999): Management im 21. Jahrhundert. Econ, München
- Drucker, Peter F.* (2000): Knowledge-Worker Productivity: The Biggest Challenge. In: Cortada, James W.; Woods, John A. (Hrsg.): The Knowledge management Yearbook. Butterworth-Heinemann, Boston, S. 267-283
- Engelhardt, Werner Hans; Kleinalterkamp, Michale; Reckenfelderbäumer, Martin* (1993): Leistungsbündel als Absatzobjekte. Ein Ansatz zur Überwindung der Dichotomie von Sach- und Dienstleistungen. In: zfbf, 45. Jg., Heft 5, S. 395-426, 1993

- Enquete-Kommission* (2002): Globalisierung der Weltwirtschaft – Herausforderungen und Antworten. Deutscher Bundestag 2002 (Hrsg.), Drucksache 14/9200, 12.06.2002. [http://www.bundestag.de/gremien/welt/glob\\_end/index.html](http://www.bundestag.de/gremien/welt/glob_end/index.html), letzter Zugriff am 02.07.2004
- Europäische Kommission* (2003): Beschäftigung in Europa 2003 – Jüngste Tendenzen und Ausblick in die Zukunft. Europäische Kommission, Generaldirektion Beschäftigung und Soziales (Hrsg.). <http://doku.iab.de/externe/2004/k040128f01.pdf>, letzter Zugriff am 02.07.2004
- Fisher, David T.* (1990): Produktivität durch Information Engineering. Verlag Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig, Wiesbaden
- Frank, Michael R.* (1991): Mensch und Büroraum – Gebaute Realität und psychosoziale Bedingungen im Büro. Universität Stuttgart, Dissertation
- Freedman, David H.* (1993): Was kommt nach dem Taylorismus? In: Harvard Business Manager, Heft 2, S. 24-32, 1993
- Freimuth, Joachim* (1989): Kommunikative Architektur im Unternehmen. In: Harvard Manager, Nr. 10, S. 105-112, 1989
- Garvin, David A.* (1993): Building a Learning Organization, In: Harvard Business Review, Vol. 71, Nr. 4, S. 78-91
- Godard, John; Delaney, John T.; Delaney* (2000): Reflections on the "High Performance" Paradigm's Implications for Industrial Relations as a Field, Industrial & Labor Relations Review Vol. 53, S. 482-502, New York
- Goesmann, Thomas* (2002): Ein Ansatz zur Unterstützung wissensintensiver Prozesse durch Workflow-Management-Systeme. Dissertation Technische Universität Berlin
- Gomez, Peter; Probst, Gilbert* (1999): Die Praxis des ganzheitlichen Problemlösens. Vernetzt denken Unternehmerisch handeln Persönlich überzeugen. Verlag Paul Haupt, Bern, Stuttgart, Wien
- Goodhue, D. L.; Thompson, R. L.* (1995): Task Technology Fit and Individual Performance. In: MIS Quarterly, June, S. 213-236, 1995
- Groth, U.; Kluge, H.* (1989): Produktivitätsanalyse indirekter Bereiche. In: AV Arbeitsvorbereitung, München, Nr. 26, S. 29-33, 1989
- Gründler, Ansgar* (1997): Computer und Produktivität. Das Produktivitätsparadoxon der Informationstechnologie. Gabler Verlag, Wiesbaden
- Hacker, Winfried; Fritsche, B.; Richter, P.; Iwanowa, A.* (1995): Das Tätigkeitbewertungsverfahren TBS-L. Verlag der Fachbuchvereine, Zürich
- Hacker, Winfried* (1998): Allgemeine Arbeitspsychologie. Psychische Regulation von Arbeitstätigkeiten. Huber, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle
- Handy, Charles* (1990): The age of unreason. Boston Massachusetts, Harvard Business School Press

*Hauschild, Susanne; Licht, Thomas; Stein, Wolfram* (2001): Creating a knowledge culture. In: The McKinsey Quarterly Journal, Number 1, S. 74-81, 2001

*Heidenreich, Martin* (2002): Konturen der Wissensgesellschaft. Vortrag an der Universität Zürich. <http://www.uni-bamberg.de/sowi/europastudien/dokumente/konturen2002.pdf>, letzter Zugriff am 20.03.2004

*Hempell, Thomas* (2002): What's Spurious, What's Real? Measuring the Productivity Impacts of ICT at the Firm Level. ZEW Zentrum für Europäische Wirtschaftsförderung, Discussion Paper

*Hermann, Sibylle* (2002a): Wissensarbeit erkennen und organisieren. In: Personalführung 2002, Nr. 6, S. 49-55, 2002

*Hermann, Sibylle* (2002b): Herausforderung Wissensarbeit. Ist die Personalwirtschaft darauf vorbereitet? In: Personal 2002, Nr. 54, S. 10-14, 2002

*Hetzler, H. W.* (1964): Die Bewertung von Bürotätigkeiten. Westdeutscher Verlag, Köln und Opladen

*Hogrefe, H.* (1992): Arbeitsplatzübergreifende Vorgangsbearbeitung in Bürokommunikationssystemen. In: Lean Office. Neue Ansätze zur besseren Produktivität im Büro. VDI Berichte 1013, Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1992

*Hube, Gerhard* (2002): Der Knowledge Worker im Jahr 2012. In: WEGWEISER Beschaffungsbuch 2002, 6. Jg., Wegweiser Public Markets GmbH (Hrsg.), Berlin, S. 28-32, 2002

*Hube, Gerhard* (2003): Produktivität als kritischer Erfolgsfaktor in der Wissensgesellschaft. In: *Spath, Dieter; Kern, Peter* (Hrsg.): Office 21. Zukunftsoffensive OFFICE 21 – Mehr Leistung in innovativen Arbeitswelten. Egmont vgs, Köln, Stuttgart, S. 45-51, 2003

*Javitz, Harold S.; McEachron, Norman B.* (1983): Improving White Collar Productivity. Research Report No. 687, SRI International

*Käppl, Volkmar; Pircher, Richard* (2003): Umfassendes Wissensmanagement. Beitrag zum 10. Österreichischen Online-Informationstreffen vom 23.-26. September 2003 in Salzburg. [http://voeb.uibk.ac.at/odok2003/kaeppl\\_pircher.pdf](http://voeb.uibk.ac.at/odok2003/kaeppl_pircher.pdf), letzter Zugriff am 04.02.2004

*Kannheiser, Werner* (1989): Überlegungen zur Büroraumgestaltung. In: Zeitschrift für Personalforschung, Nr. 4, S. 327-337, 1989

*Karlowitsch, Martin* (2000): Leistungscontrolling mit der balanced scorecard. Dissertation Universität Düsseldorf, Elektronische Publikation Universität Düsseldorf. [http://diss.ub.uni-duesseldorf.de/ebib/diss/diss\\_files/312.pdf](http://diss.ub.uni-duesseldorf.de/ebib/diss/diss_files/312.pdf), letzter Zugriff am 03.07.2004

*Kelley, Robert Earl* (1985): The gold-collar worker. Harnessing the Brainpower of the New Work Force. Addison-Wesley, Reading

- Kelter, Jörg* (2001): OFFICE 21®-Studie Office Index 2000. Ergebnisse einer empirischen Studie zur Untersuchung von Büro-Arbeitswelten und zukünftigen Entwicklungen, Fraunhofer IAO, Stuttgart, 2001. [http://www.office21.de/themengebiete/Download/Ergebnisse\\_OFFICE\\_INDEX\\_2000.pdf](http://www.office21.de/themengebiete/Download/Ergebnisse_OFFICE_INDEX_2000.pdf), letzter Zugriff am 22.06.2004
- Kelter, Jörg; Rieck, Alexander* (2003): Soft Success Factors – Weiche Erfolgsfaktoren bei der Bürogestaltung. In: Office, Heft 3, S. 52-55, 2003
- Kern, Peter; Bauer, Wilhelm* (2003): Das Büro – Gelöst von Ort und Zeit. In: *Warnecke, Hans-Jürgen; Bullinger, Hans-Jörg* (Hrsg.): Kunststück Innovation. Praxisbeispiele aus der Fraunhofer-Gesellschaft. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, S. 227-233, 2003
- Klingebiel, Norbert* (1999): Performance Measurement – Grundlagen-Ansätze-Fallstudien. Gablerverlag, Wiesbaden
- Kosiol, Erich* (1972): Kostenrechnung und Kalkulation. De Gruyter, Berlin, New York
- Lachmann, Susanne* (2004): Angewandte Portfoliotechnik. IT-Kompaktkurs, Fachhochschule Deggendorf. <http://www.bw.fh-deggendorf.de/itk/gast/kurs7.html>, letzter Zugriff am 02.08.2004
- Leitner, Konrad* (1998): Psychische Belastungen in der Büroarbeit. Dissertation, Bildungswissenschaftliche Hochschule Flensburg
- Lippold, Heiko; Puhmann, Manfred* (1988): Zielsicher analysieren und steuern mit Bürokennzahlen. Maschinenbauverlag GmbH, Frankfurt
- Lozano Ehlers, Inaki; Greisle, Alexander; Hube, Gerhard; Kelter, Jörg; Rieck, Alexander* (2003): Die entscheidenden Einflussgrößen auf die Performance im Büro. In: *Spath, Dieter; Kern, Peter* (Hrsg.): Office 21. Zukunftsoffensive OFFICE 21 – Mehr Leistung in innovativen Arbeitswelten. Egmont vgs, Köln, Stuttgart, S. 54-171, 2003
- Luczak, Holger* (1998): Arbeitswissenschaft. Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Lürssen, Jürgen* (2004): Perfekte Büropolitiker. Interview mit Prof. Jürgen Lürssen. [http://www.changex.de/d\\_a00956.html](http://www.changex.de/d_a00956.html), letzter Zugriff am 22.05.2004
- Machlup, Fritz* (1962): The Production and Distribution of Knowledge in the United States, Princeton
- Malik, Fredmund* (1994): Der Unterschied zwischen gutem und schlechtem Management – Eine Gratwanderung. In: *Schuppert, Dana; Lukas, Andreas* (Hrsg.): Signale zum Aufbruch. Edition Gabler Magazin, Wiesbaden, 1994
- Marx, W.; Gramm, G.* (2002): Literaturflut-Informationlawine-Wissensexplosion-Wächst der Wissenschaft das Wissen über den Kopf? Zentrale Informationsvermittlung am Max-Planck-Institut, Stuttgart. <http://www.mpi-stuttgart.mpg.de/ivs/literaturflut.html>, letzter Zugriff am 17.08.2003
- Matt, Dominik* (1998): Objektorientierte Prozeß- und Strukturinnovation (OPUS). Dissertation, Universität Karlsruhe (TH)

- Martin, Hans* (1994): Grundlagen der menschengerechten Arbeitsgestaltung. Bund-Verlag, Köln
- Meulen, H. an de* (1992): Rationalisierungseffekte durch multifunktionale Workstations am ISDN-Netz der Westdeutschen Landesbank. In: Lean Office. Neue Ansätze zur besseren Produktivität im Büro. VDI Berichte 1013, Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1992
- Michaelis, Ulrich* (1991): Produktivitätsbestimmung in indirekten Bereichen. Springer-Verlag, Berlin, u. a.
- Mickler, Ottfried; Kalkowski, P.* (2002): Zwischen Emergenz und Formalisierung – Zur Projektifizierung von Organisation und Arbeit in der Informationswirtschaft. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 30, Juni 2002, Göttingen. [http://www.ish.uni-hannover.de/Dateien/staff/om/publ\\_info\\_oek.html#1](http://www.ish.uni-hannover.de/Dateien/staff/om/publ_info_oek.html#1), letzter Zugriff am 16.07.2004
- Miller, G. A.; Galanter, E.; Pribram, K.-H.* (1960): Plans and the structure of behavior. Holt-Verlag, New York
- MIT Sloan* (2001): Networked at Cisco. In: Teaching Case #1. Center for eBusiness, Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, 20.07.2001
- Naschold, Frieder; Pröhl, Marga* (Hrsg.) (1995): Produktivität öffentlicher Dienstleistungen. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
- Nefiodow, Leo A.* (2000): Der sechste Kondratieff Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Rhein-Sieg Verlag, Sankt Augustin
- Nickols, Fred* (2003): Knowledge Work Is A Myth. <http://home.att.net/~essays/kwmyth.pdf>, letzter Zugriff am 04.06.2004
- Nielsen Norman Group* (2002): Intranet Usability – The Trillion Dollar Question. Jakob Nielsen's Alertbox, November 11, 2002. <http://www.useit.com/alertbox/20021111.html>, letzter Zugriff am 24.05.2004
- Nippa, Michael* (1988): Gestaltungsansätze für die Büroorganisation. Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Nonaka, Ikujiro; Takeuchi, Hirotaka* (1997): Die Organisation des Wissens. Wie japanische Unternehmen eine brachliegende Ressource nutzbar machen. Campus-Verlag, New York, Frankfurt a. M.
- North, Klaus* (1999): Wissensorientierte Unternehmensführung. Wertschöpfung durch Wissen. Gabler-Verlag, Wiesbaden
- North, Klaus; Varlese, Nadja* (2001): Motivieren für die Wissensteilung und die Wissensentwicklung. In: Wissensmanagement Online – Das Magazin für Führungskräfte. Ausgabe Februar März 2001. [http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2001/02\\_0301/wissensmanagement\\_anreize.shtml](http://www.wissensmanagement.net/online/archiv/2001/02_0301/wissensmanagement_anreize.shtml), letzter Zugriff am 06.03.2004
- Oesterreich, Reto* (1981): Handlungsregulation und Kontrolle. Urban & Schwarzenberg, München

- Omagbeni, Robert* (1994): Die Messung und Beurteilung der Effizienz von Projekten der angewandten Forschung und Entwicklung. Verlag für Wissenschaft und Forschung, Berlin
- Pfiffner, Martin; Stadelmann, Peter D.* (1995): Arbeit und Management in der Wissensgesellschaft. Konzeptualisierung, Problemanalyse und Lösungsansätze für das Management von Wissensarbeit. Dissertation, Universität St. Gallen. Difo Druck GmbH, Bamberg
- Piller, Frank* (1998): Das Produktivitätsparadoxon der Informationstechnologie. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 27. Jg., Heft 5, S. 257-262, 1998
- Probst, Gilbert; Raub, Steffen; Romhardt, Kai* (1999): Wissen managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. Gabler Verlag, Wiesbaden
- Rehäuser, J.; Krcmar, H.* (1996): Wissensmanagement im Unternehmen. In: *Schreyögg, G.; Conrad, P.* (Hrsg.): Managementforschung 6 – Wissensmanagement, Berlin, New York, S. 1-40, 1996
- Remus, Ulrich* (2002): Prozessorientiertes Wissensmanagement, Konzepte und Modellierung. Dissertation, Universität Regensburg
- Resch, Martin* (1988): Die Handlungsregulation geistiger Arbeit. Bestimmung und Analyse geistiger Arbeitstätigkeiten in der industriellen Produktion. Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart
- Richter, G.; Hacker, W.* (2003): Tätigkeitsbewertungssystem – Geistige Arbeit für Arbeitsplatzinhaber. Vdf-Verlag, Zürich
- Roach, Stephan* (1991): Service under siege – the restructuring imperative. In: HBR, 65. Jg., Nr. 5, S. 82-91, 1991
- Rohmert, Walter* (1983): Formen menschlicher Arbeit. In: Rohmert Walter; Rutenfranz Josef (Hrsg.): Praktische Arbeitsphysiologie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York
- Scarbrough, Harry* (1999): Knowledge as Work. Conflicts in the Management of Knowledge Workers. In: Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 11, No. 1, S. 5-16, 1999
- Schnell, Reiner; Hill, Paul B.; Esser, Elke* (1993): Methoden der empirischen Sozialforschung. Oldenbourg-Verlag, München, Wien
- Schomann, Marc* (2001): Wissensorientiertes Performance Measurement. Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden
- Schumm, Wilhelm; Konrad, Wilfried* (Hrsg.) (1999): Wissen und Arbeit, Neue Konturen von Wissensarbeit. Verlag Westfälisches Dampfboot, Münster
- Schweiggert, Franz* (Hrsg.) (1992): Wirtschaftlichkeit von Software-Entwicklung und -einsatz. Fachtagung des German Chapter of the Association for Computing machinery am 21. und 22. September 1992 in Ulm. Teubner-Verlag, Stuttgart

- Senge, Peter M. (1990): *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Doubleday, New York
- Soukup, C.* (2001): *Wissensmanagement. Wissen zwischen Steuerung und Selbstorganisation*. Gabler Verlag, Wiesbaden
- Spath, Dieter; Braun, Martin* (2003): *Menschengerechte Arbeitsgestaltung als Führungsaufgabe*. In: *Werkstatttechnik online* 93, Nr. 1/2, S. 75-79, 2003
- Spath, Dieter; Braun, Martin; Grunewald, Petra* (2004): *Gesundheits- und leistungsförderliche Gestaltung geistiger Arbeit*. Erich Schmidt Verlag, Bielefeld
- Strassmann, Paul A.* (1980): *Büro der Zukunft – ein Schlagwort? Wir brauchen eine bessere Büroorganisation für „Knowledge Workers“*. In: *Bürotechnik*, 28. Jg., S. 206-211, 1980
- Strassmann, Paul* (1996): *Information: America's favorite investment*. In: *Computerworld*, 30. Jg., Nr. 32, 1996
- Sveiby, Karl Erik; Lloyd, Tom* (1988): *Managing Know-how. Increase Profits by harnessing the creativity in your company*. London, Bloomsbury
- Tenzer, Gerd* (Hrsg.) (1984): *Büroorganisation – Bürokommunikation. Mittel zur Steigerung der Produktivität*. R. v. Decker's Verlag, G. Schenk, Heidelberg
- Toffler, Alvin* (1990): *Machtebenen. Wissen, Wohlstand und Macht im 21. Jahrhundert*. Econ Verlag, Düsseldorf, Wien, New York
- Volpert, W.; Oesterreich, R.; Gablenz-Kolalovic, S.; Krogoll, T.; Resch, M.* (1983): *Verfahren zur Ermittlung von Regulationserfordernissen in der Arbeitstätigkeit (VERA). Handbuch und Manual*. TÜV Rheinland, Köln
- Waiming Yau, Jennifer* (2003): *Defining Knowledge Work – A British and Hispanic Cross-Cultural Study*. University of York, final year project, März 2003. [http://www-users.cs.york.ac.uk/~kimble/teaching/students/Jennifer\\_Yau/Defining\\_Knowledge\\_Work.pdf](http://www-users.cs.york.ac.uk/~kimble/teaching/students/Jennifer_Yau/Defining_Knowledge_Work.pdf), letzter Zugriff am 05.07.2004
- Walsh, I.* (1992): *Das „schlanke Büro“ – ein intelligenter Weg zur langfristigen Produktivitätssteigerung*. In: *Lean Office. Neue Ansätze zur besseren Produktivität im Büro*. VDI Berichte 1013, Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, 1992
- Webber, Allen M.* (1993): *What's so new about the New Economy?* In: *Harvard Business Review*, January-February 1993, S. 24-42, 1993
- Weggemann, Mathieu* (1999): *Wissensmanagement. Der richtige Umgang mit der wichtigsten Unternehmens-Ressource*. MITP-Verlag, Bonn
- Weidt, Stefan* (2003): *Intraorganisationales Kompetenzmanagement für die Logistikplanung*. Dissertation Universität Dortmund
- WHO/ILO* (2000): *Mental Health and Work. Impact, Issues and Good Practices*. Genf: Weltgesundheitsorganisation. [http://psydoc-fr.broca.inserm.fr/partenai/OMS/who\\_travail.pdf](http://psydoc-fr.broca.inserm.fr/partenai/OMS/who_travail.pdf), letzter Zugriff 05.08.2004



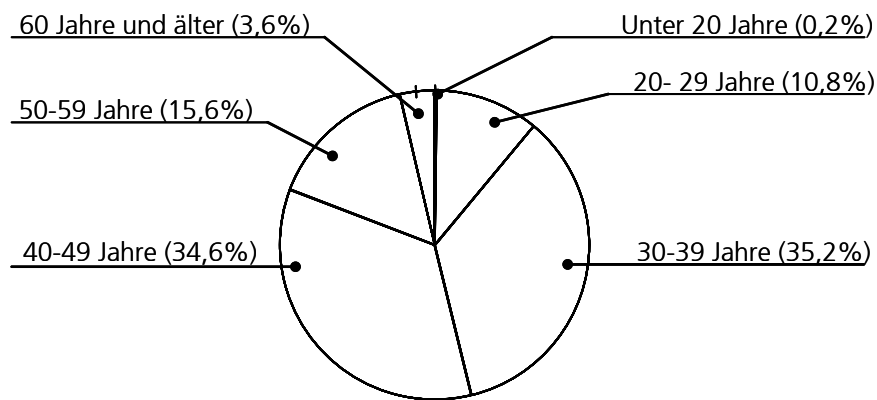
- Willke, Helmut* (1998a): Systemisches Wissensmanagement. Lucius&Lucius, Stuttgart
- Willke, Helmut* (1998b): Organisierte Wissensarbeit. In: Zeitschrift für Soziologie, 2. Jg., Heft 3, S. 161-177, Juni 1998
- Wilkesmann, Uwe* (2003): Wissensarbeit und self-governance. Vortrag im Rahmen der Tagung „Empirische Projekte in der Organisationssoziologie“ am 16. und 17.05.2003 in Bielefeld. <http://www.orgsoz.org/wilkesmann.pdf>, letzter Zugriff am 06.07.2004
- Wilson, T. D.* (2002): The nonsense of „knowledge management“. Information Research, 8(1), paper no. 144. <http://informationr.net/ir/8-1/paper144.html#mac01>, letzter Zugriff am 05.07.2004
- Winkler, Franz* (1993): Erhöhung der Produktivität und Flexibilität in der Anwendungsentwicklung. Dissertation, Technische Universität Ilmenau
- Wolf, Elke; Zwick, Thomas* (2003): Welche Personalmaßnahmen entfalten eine Produktivitätswirkung. In: Zeitschrift für Betriebswirtschaft Ergänzungsheft 4, S. 43-62, 2003

## 10 Anhang

### 10.1 Angaben zur Zusammensetzung der Stichprobe der „E-Work“-Studie

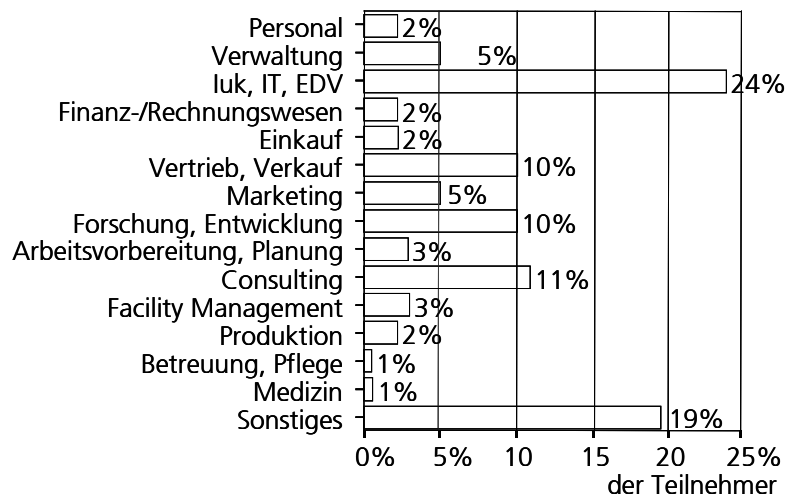
#### Teilnehmerstruktur nach Alter

Teilnehmerstruktur entspricht in etwa der offiziellen Statistik der Bundesagentur für Arbeit

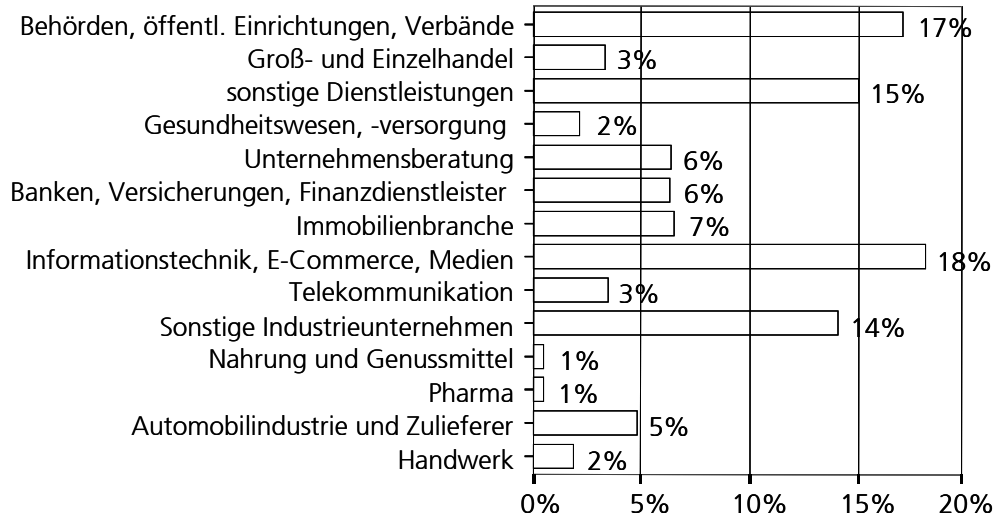


#### Teilnehmerstruktur nach Funktionsbereichen

Breites Spektrum an Funktionen,  $\frac{3}{4}$  nicht IT'ler

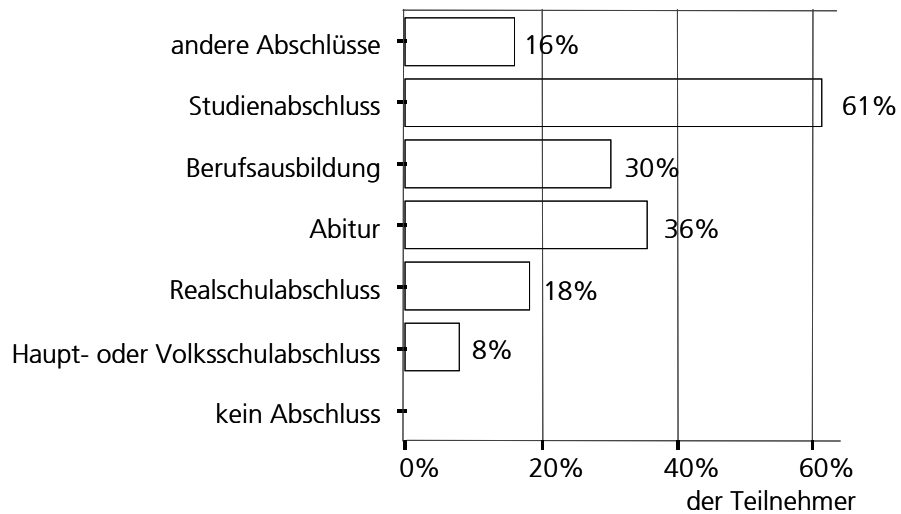


### Teilnehmerstruktur nach Branchen



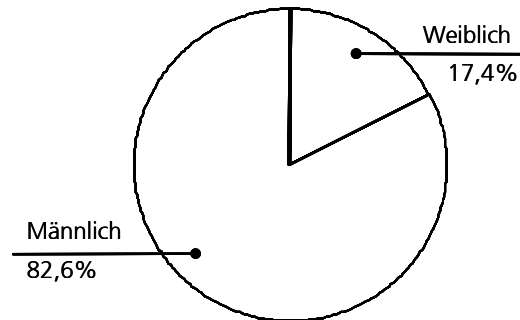
### Teilnehmerstruktur nach Bildungsabschluss

(Mehrfachnennungen möglich)

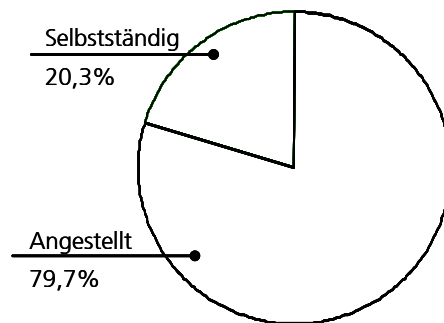


## Strukturierung der Teilnehmer nach ...

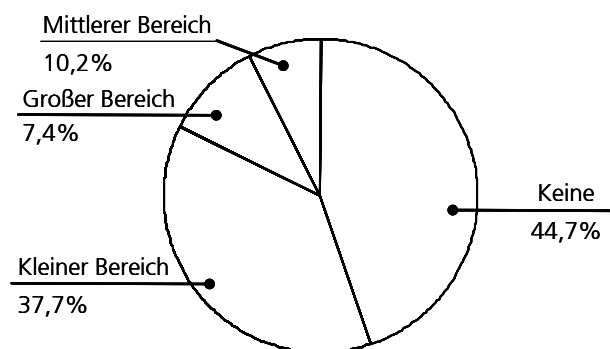
### ...Geschlecht:



### ... Beschäftigungsstatus:



### ... Personalverantwortung:



## 10.2 Fragebogen zur Analyse und Beurteilung von Wissensarbeit

### A Allgemeine Angaben

**A1** Tragen Sie Personalverantwortung in der Untersuchungseinheit (wird im Vorfeld der Befragung ermittelt)?

Ja

Nein

**A2** Welcher Organisationseinheit sind Sie zuzuordnen?

---

---

---

---

**A3** Welche Tätigkeit führen Sie in dieser Organisationseinheit aus?

---

---

---

---

**B Merkmale Ihrer Arbeit**

**B1 Neuartigkeit der Arbeitsaufgabe:**

„Sehr häufig werde ich mit völlig neuartigen Arbeiten konfrontiert, für deren Erledigung ich nicht auf bisherige Erfahrungen zurückgreifen kann.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Trifft in vollem Umfang zu
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**B2 Kommunikations- und Kooperationsaufwand:**

„Um meine Arbeitsaufgaben zu erledigen verbringe ich einen Großteil meiner Zeit mit Kommunikation und Kooperation.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Trifft in vollem Umfang zu
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**B3 Lern- und Weiterbildungsbedarf:**

„Ich muss meine Kenntnisse permanent erweitern, anpassen und zum Teil auch wieder revidieren.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Trifft in vollem Umfang zu
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**B4 Dynamik der Arbeit:**

„Sehr häufig treten bei der Erledigung meiner Arbeitsaufgaben ungeplante und unerwartete Situationen ein.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Trifft in vollem Umfang zu
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## C Einflussfaktoren

### C1 Arbeitsmotivation:

Inwieweit fühlen Sie sich durch Ihre Arbeit motiviert?

Ich fühle mich überhaupt nicht motiviert	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Ich fühle mich sehr stark motiviert
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### C2 Körperliches und geistiges Wohlbefinden:

Fühlen Sie sich bei Ihrer Arbeit fit und ausgeglichen?

Ich fühle mich sehr oft müde und angeschlagen	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Ich bin stets topfit
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### C3 Mentale Konzentrationsfähigkeit:

Wie gut schätzen Sie insgesamt Ihre Fähigkeit ein, sich ausdauernd auf eine Arbeitsaufgabe zu konzentrieren?

Sehr schlecht	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Sehr gut
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### C4 Work-Life-Balance:

Haben Sie das Gefühl, dass bei Ihnen das Arbeitsleben in einem ausgeglichenen Verhältnis zu Ihrem Privatleben (Familie, Freizeit, Freunde usw.) steht?

Nein, ich empfinde meine Work-Life-Balance überhaupt nicht ausgeglichen	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Ja, ich empfinde meine Work-Life-Balance als vollkommen ideal und ausgeglichen
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C5 Kommunikationskompetenz:**

Wie gut schätzen Sie insgesamt Ihre Fähigkeiten ein mit Kunden, Kollegen und Vorgesetzten erfolgreich (z. B. verständlich, überzeugend) zu kommunizieren?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C6 Eigene Fachkompetenz und Erfahrung:**

Wie gut schätzen Sie insgesamt Ihre Fachkompetenz und Erfahrung für die Erledigung Ihrer Arbeitsaufgabe ein?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C7 Persönliches Zeit- und Projektmanagement:**

Wie gut gelingt es Ihnen Ihre Zeit effizient einzuteilen und Ihre Arbeitsaufgaben optimal zu organisieren?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C8 Fähigkeit zur Einbindung des Arbeitsumfeldes:**

Wie gut gelingt es Ihnen insgesamt Vorgesetzte, Kollegen und Externe zur Erledigung Ihrer Arbeitsaufgaben einzubinden?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



**C9 Teamstimmung:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Stimmung in Ihrem Team bzw. in Ihrer Arbeitsgruppe?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C10 Kenntnis über Zweck und Zielsetzung der Arbeitsaufgaben:**

Wie schätzen Sie insgesamt Ihre Kenntnis über den Zweck und die Zielsetzung Ihrer Arbeitsaufgaben ein?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C11 Qualität der organisatorischen Rahmenbedingungen:**

Wie oft haben Sie das Gefühl, dass Ihre Aufgabenerfüllung unnötigerweise erschwert wird (z. B. aufgrund bürokratischer Hindernisse, schlechter Organisation o. Ä.)?

Sehr häufig	Ist:							So gut wie nie
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C12 Feedback/Anerkennung der Arbeitsleistung:**

Wie zufrieden sind Sie insgesamt mit dem Feedback und der Anerkennung Ihrer Arbeitsleistung durch Ihren direkten Vorgesetzten?

Sehr unzufrieden	Ist:							Sehr zufrieden
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C13 Führungskultur:**

Wie lässt sich die Führungskultur in Ihrem Unternehmen beschreiben?

Sehr autoritärer Führungsstil, viel Kontrolle und wenig Handlungsspielräume	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Sehr kooperativer, offener und vertrauensvoller Führungsstil
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C14 Personalentwicklung:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Förderung und Unterstützung Ihrer beruflichen Entwicklung?

Sehr schlecht	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Sehr gut
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C15 Zugriff auf Informationen und Wissensträger:**

Wie gut können Sie insgesamt auf Informationen und Wissensträger (Experten innerhalb und außerhalb der Organisation) zugreifen?

Sehr schlecht	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Sehr gut
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C16 Informationsqualität:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Qualität (Form, Darstellung, Inhalt) der Informationen, die Ihnen für die Erfüllung Ihrer Arbeitsaufgaben zur Verfügung stehen?

Sehr schlecht	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Sehr gut
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C17 Lern- und Kommunikationskultur:**

Wie häufig haben Sie das Gefühl, dass durch das Arbeitsklima in Ihrem Unternehmen der Austausch von relevantem Wissen erschwert oder verhindert wird?

Sehr häufig	Ist:							So gut wie nie
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C18 Zuverlässigkeit und Stabilität der IuK-Technologie:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Zuverlässigkeit und Stabilität der Ihnen zur Verfügung stehenden IuK-Technologien wie Telefon, Computer usw.?

Sehr instabil und unzuverlässig	Ist:							Immer stabil und zuverlässig
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C19 Eignung der IuK-Technologie:**

Wie gut schätzen Sie insgesamt die Eignung der Ihnen zur Verfügung stehenden IuK-Technologie für die Erledigung Ihrer Arbeitsaufgaben ein?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C20 Benutzerfreundlichkeit der IuK-Technologie:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Benutzerfreundlichkeit der Ihnen zur Verfügung stehenden IuK-Technologie?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C21 Möglichkeiten für konzentriertes ungestörtes Arbeiten:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Möglichkeiten in Ihrer Arbeitsumgebung für ungestörtes konzentriertes Arbeiten?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C22 Möglichkeiten für kommunikatives Arbeiten:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Möglichkeiten in Ihrer Arbeitsumgebung zur Kommunikation wie formelle Besprechungen und Meetings aber auch kurz spontan Absprachen?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C23 Büroattraktivität/Ambiente:**

Wie beurteilen Sie insgesamt die Attraktivität (Raumatmosphäre, Gestaltung, Farbe, Licht, Materialien usw.) Ihrer Arbeitsumgebung?

Sehr unattraktiv	Ist:							Sehr attraktiv
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C24 Ergonomie:**

Wie beurteilen Sie die ergonomische Gestaltung Ihrer Arbeitsumgebung?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C25 Klimatisierung:**

Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitsumgebung hinsichtlich der Klimatisierung?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**C26 Lichtverhältnisse:**

Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitsumgebung hinsichtlich der Lichtverhältnisse?

Sehr schlecht	Ist:							Sehr gut
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## D Dimensionen zur Beurteilung der Leistung

### D1 Effektivität der Arbeitsaufgabe:

„Meine Arbeitsaufgaben sind zur Erreichung der Arbeitsziele optimal geeignet.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:							Trifft in vollem Umfang zu
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### D2 Effizienz der Arbeit:

„Der Arbeitsaufwand steht in einem optimalen Verhältnis zum Arbeitsergebnis, es entstehen keine Doppelarbeiten oder unnötige Wartezeiten.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:							Trifft in vollem Umfang zu
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### D3 Formale Qualität Ihrer Arbeitsergebnisse:

„Meine Arbeitsergebnisse kann ich stets termingerecht und vollständig zur Verfügung stellen.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:							Trifft in vollem Umfang zu
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### D4 Inhaltliche Qualität Ihrer Arbeitsergebnisse:

„Meine Arbeitsergebnisse treffen die inhaltlichen Ziele der Arbeitsaufgabe stets auf den Punkt genau und müssen inhaltlich nicht überarbeitet werden.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:							Trifft in vollem Umfang zu
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:							
	1	2	3	4	5	6	7	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**D5 Brauchbarkeit:**

„Meine Arbeitsergebnisse tragen zur Zielerreichung bei und können stets sinnvoll weiterverwendet werden.“

Trifft überhaupt nicht zu	Ist:	1	2	3	4	5	6	7	Trifft in vollem Umfang zu
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Soll:	1	2	3	4	5	6	7	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!