

**campus**

Martin Pffner  
Peter Stadelmann

Wie **Kopfarbeiter**  
**produktiv** werden

# Wissen

wirksam machen

edition

**MALIK**

Wissen wirksam machen

Martin Pfiffner  
Peter Stadelmann

# Wissen wirksam machen

Wie Kopfarbeiter produktiv werden

Campus Verlag  
Frankfurt/New York

© Campus Verlag GmbH

Überarbeitete und erweiterte Ausgabe von Martin Pfiffner/Peter Stadelmann: *Wissen wirksam machen. Wie Kopfarbeiter produktiv werden*. Bern/Stuttgart/Wien: Verlag Paul Haupt, 1998.

ISBN 978-3-593-39620-0

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

Copyright © 2012 Campus Verlag GmbH, Frankfurt am Main

Umschlaggestaltung: Guido Klütsch, Köln

Satz: Fotosatz L. Huhn, Linsengericht

Gesetzt aus: Adobe Garamond Pro

Druck und Bindung: Beltz Druckpartner, Hemsbach

Printed in Germany

Dieses Buch ist auch als E-Book erschienen.

[www.campus.de](http://www.campus.de)

© Campus Verlag GmbH

# Inhalt

Geleitwort zur editionMALIK . . . . .	7
Vorwort zur dritten Auflage . . . . .	9
Vorwort zur ersten und zweiten Auflage . . . . .	11
<b>1. Einführung in Problemstellung, Forschungsziel und Vorgehen der Arbeit . . . . .</b>	<b>15</b>
1.1 Die Wissensgesellschaft und ihr neuer Akteur . . . . .	15
1.2 Forschungsziele dieser Arbeit . . . . .	21
1.3 Methode und Vorgehen dieses Buches . . . . .	21
<b>2. Die Evolution und Relevanz des Wissens in ökonomischen Dimensionen: ein historischer Überblick . . . . .</b>	<b>27</b>
2.1 Evolution des ökonomischen Wissens bis zur Industriellen Revolution . . . . .	27
2.2 Die Epoche der wissenschaftlichen Betriebsführung Taylors, der beginnenden Automatisierung und der Produktionsproduktivitätsrevolution . . . . .	33
2.3 Die Ära der Wissensgesellschaft, ihre empirische Fundierung und Abgrenzung zur Dienstleistungsgesellschaft . . . . .	39
<b>3. Objekt und Subjekt der wissensökonomischen Produktions- und Managementprozesse: Wissensarbeit und Wissensarbeiter . . . . .</b>	<b>58</b>
3.1 Charakteristik der Produktions- und Managementprozesse der Wissenswirtschaft . . . . .	58
3.2 Konzeptualisierung von Wissensarbeit und Wissensarbeiter . . . . .	69
3.3 Die Struktur der Wissensarbeit . . . . .	94
3.4 Begriffsbestimmungen und Charakteristik von Material, Ressource und Werkzeug der Wissensarbeit . . . . .	99

<b>4. Leistungssteigerung in der Wissensarbeit</b> . . . . .	112
4.1 Leistungsbeeinflussende Faktoren in der Wissensarbeit . . . . .	113
4.2 Zur Arbeitsteilung in der Wissensarbeit . . . . .	134
4.3 Elemente der Leistung im Arbeitsprozess . . . . .	157
4.4 Leistungsbeurteilung . . . . .	171
<b>5. Elaboration und Diskussion der Dimensionen der Steuerung von Wissensarbeit</b> . . . . .	182
5.1 Ein Führungssystem des Wissensarbeiters . . . . .	182
5.2 Selbstmanagement . . . . .	193
5.3 Zusammenarbeit mit Vorgesetzten . . . . .	211
5.4 Zusammenarbeit mit Kollegen . . . . .	217
5.5 Führung von Mitarbeitern . . . . .	225
5.6 Zur Vernetzung und zum Zusammenspiel der Dimensionen des Führungssystems . . . . .	239
5.7 Zusammenfassende Darstellung einiger heuristischer Prinzipien der Gestaltung und Steuerung von Wissensarbeit . . . . .	247
<b>6. Zur Entwicklung von Wissensarbeitern: personales und organisationales Lernen</b> . . . . .	252
6.1 Zur Bedeutung des Entwickelns als Lernen und Ausbildung . . . . .	252
6.2 Kritik der klassischen Ausbildung und Anforderungen an die Ausbildung von Wissensarbeitern . . . . .	254
6.3 Defensives Denken als Problemquelle des Lernens bei Wissensarbeitern . . . . .	256
6.4 Eine praktische Lerntheorie für Wissensarbeiter . . . . .	261
6.5 Organisationales Lernen: die lernende Organisation . . . . .	266
6.6 Anmerkung zur Messbarkeit des Lernerfolgs einer Organisation . . . . .	273
6.7 Zusammenfassende Darstellung einiger heuristischer Prinzipien zur Entwicklung von Wissensarbeitern . . . . .	274
<b>7. Zusammenfassung, Ausblick und Schlussbemerkungen</b> . . . . .	277
7.1 Zusammenfassung . . . . .	277
7.2 Ausblick und Schlussbemerkungen . . . . .	283
Literatur . . . . .	286
Verzeichnis der befragten Personen . . . . .	297
Anmerkungen . . . . .	298
Register . . . . .	322

# Geleitwort zur editionMALIK

Die alte Welt vergeht,  
weil eine neue Welt entsteht.

Wirtschaft und Gesellschaft gehen durch eine der tiefgreifendsten Umwandlungen, die es geschichtlich je gab. Als Begriff wählte ich 1997 dafür »Die Große Transformation«, denn bereits damals war das Ausmaß des heraufziehenden epochalen Wandels deutlich zu sehen. Was heute lediglich als eine finanzielle und ökonomische Krise zu eng gesehen wird, kann weit besser als die Geburtswehen der neuen Welt des 21. Jahrhunderts verstanden werden.

In dieser neuen Welt werden Organisationen eine höhere Ebene des Funktionierens erreichen. Sie werden doppelt so gut wie bisher funktionieren, aber nur die Hälfte des Geldes dafür benötigen. Die universelle Herausforderung wird für sie das Meistern von bisher noch nie erfahrener Komplexität durch neues Management sein.

Geld ist dafür aber weit weniger wichtig als Intelligenz, Vorstellungskraft, Information, Kommunikation und Gestaltungswille. Das neue Wissen hierfür und darauf gestützte neue, biokybernetische Lösungen sind bereits da. Deren Kern sind die ®Evolutionären Naturgesetze aus Kybernetik und Bionik für das Selbstorganisieren und Selbstregulieren. Diese Gesetze zu verstehen und sie zu nutzen, ist das neue Kapital der neuen Welt und die Grundlage für Leadership von Personen und Organisationen.

Die editionMALIK ist die Plattform für das zuverlässige Funktionieren von Organisationen in der hochkomplexen Umwelt des 21. Jahrhunderts. Sie ist die systemische Orientierungs- und Navigationshilfe für Leader, die den Wandel vorausdenken und -lenken.

*Fredmund Malik*  
St. Gallen, Januar 2010

Über Malik sagt der Doyen des Managements, Peter F. Drucker:

»Fredmund Malik has become the leading analyst of, and expert on, management in Europe as it has emerged in the last thirty years – and a powerful force in shaping it ... . He is a commanding figure – in theory as well as in the practice of management.«

# Vorwort zur dritten Auflage

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage sind 15 Jahre vergangen. Bis auf die Aktualisierung einiger Zahlen und Tabellen sind die Inhalte dieses Buches gleich geblieben. Sie selbst haben seither an Aktualität gewonnen und die Aussagen haben in ihrer Essenz Bestand bewiesen.

Einige davon haben dramatische Brisanz erhalten, gespiegelt an den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Ereignissen dieser 15 Jahre. Die hier dargelegte Bedeutung der Qualität geistiger Modelle wurde beispielsweise mit den schmerzhaften Folgen der Irrläufe des Shareholder-Value- und Unternehmenswertsteigerungsansatzes sichtbar. Falsche Modelle haben hier die Wissensarbeiter 20 Jahre lang in die Irre und in die aktuelle Krise geführt. Die permanent zunehmende Komplexität und Dynamik überfordern die heutigen Entscheider respektive ihre Modelle. Fehlende Zusammenhänge und falsche Abbildungen führen zu Fehlentscheidungen oder – noch schlimmer – zur kompletten Handlungsunfähigkeit. Das Conant-Ashby-Theorem, nach dem die Steuerung nur so gut sein kann, wie die Qualität des Modells, das der Steuerung zugrunde liegt, begründet dies.

Die Kybernetik als Wissenschaft des Funktionierens in komplexen Systemen erweist sich als unverzichtbare wissenschaftliche Grundlage für den Wissensarbeiter. Sie beschreibt, was für ihn wichtig ist: den richtigen Umgang mit Information, die Voraussetzungen für Selbstregulierung, Stabilität und Anpassungsfähigkeit. Komplexität taucht in diesem Buch in der Definition des Wissensarbeiters auf. Sie ist der wesentliche Treiber der Großen Transformation 21. Unter diesem Titel beschreibt Fredmund Malik die aktuellen Umbrüche auf dem Weg von einer alten in eine neue Welt. Der Wissensarbeiter spielt dabei die zentrale Rolle. Die Transformation ist dadurch gekennzeichnet, wie komplexe Aufgaben durch Wissensarbeiter gemanaged werden, und welche Organisationen, Modelle und Methoden ihnen dabei helfen.

Wir haben uns nach dem Schreiben dieses Buches der praktischen Anwendung von kybernetischen Methoden und Modellen gewidmet und die

damit erzielten Erfolge in unzähligen Firmen und Institutionen erleben dürfen. Das stimmt uns trotz der aufziehenden Krise positiv. Der Wissensarbeiter ist gerade erst dabei, seine Potenziale zu entdecken und zu entfalten. Er wird die Welt im 21. Jahrhundert bestimmen.

»Weiter gäh't's« – so haben wir das Vorwort zur ersten und zweiten Auflage begonnen und beendet. Und damit soll auch dieses Vorwort enden.

St. Gallen, im Oktober 2011,  
*Martin Pfiffner und Peter Stadelmann*

# Vorwort zur ersten und zweiten Auflage

»Mein lieber Mensch da mus mahn den Unterschid fon der fleuschlichen Arbeid und fon der geischtingen Arbeid schpanen, intem das man es rechd gud weuss bald mahn sex Schtunden mähd hoder Woazen bind hoder auflahden mus und tut dirs Kreiz wä h fom buken, haber fon der geischtingen Arbeid mirkt mahn gar nichz, und nichd einmal im Gobfe, sontern bald es fohlandet ist und feuerabend, mus mahn es einem exdra sahgen, das es gahr ist und nichd weuter gäht.«

(Aus Ludwig Thoma: *Jozef Filsers Briefwexel*)

»*Feuerabend*« machen die Autoren nach dem Schreiben dieses Vorworts nun erst einmal. »*Weuter gäht*« es aber trotzdem: Als Arbeiter in einer Wissensgesellschaft werden wir selbst, wie eine immer größer werdende Anzahl von Wissensarbeitern, auch in Zukunft von der hier behandelten Thematik betroffen bleiben. Der Arbeitsprozess ist nicht abgeschlossen – er hat gerade so richtig begonnen. Die Befassung mit den Herausforderungen der Wissensgesellschaft wurde in den letzten Jahren in einem breiten Rahmen angestoßen. Wir haben uns deshalb entschlossen, unsere 1994 als Gemeinschaftsdissertation an der Universität St. Gallen eingereichte Arbeit leicht zu revidieren und als einen Beitrag zum Thema Wissensmanagement zu veröffentlichen.

Im vorliegenden Buch werden die Bedeutung von Wissensarbeit und des Wissensarbeiters im Rahmen der sich vollziehenden Transformation der Wirtschaft von Güterdominanz zur Wissens- und Informationsdominanz herausgearbeitet, damit zusammenhängende Probleme analysiert und Lösungsvorschläge entwickelt. Das behandelte Thema ist von großer praktischer Bedeutung. Die aktuellen Diskussionen über Standortnachteile Europas drehen sich zu einem großen Teil immer wieder um die Lohnkostenproblematik. Die Globalisierung der Märkte führt zu einem direkten Wettbewerb mit Ländern, die auf gleich qualifizierte, aber billigere Arbeitskräfte zurückgreifen. Die Sättigung etablierter Märkte in fast allen Branchen führt wiederum zu einer Wettbewerbssituation, in der nicht nur Qualität, sondern auch Preise und damit Kosten zur bestimmenden Größe

werden. Die Kosten für die Wertschöpfung bestehen schließlich aus einem immer größer werdenden Anteil an Gehalt für teure Kopfarbeiter.

Die Wirksamkeit dieser Kopfarbeiter wird über die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und damit über die Lebensfähigkeit von Unternehmen entscheiden; und je höher die Löhne relativ zur globalen Konkurrenz sind, desto größer müssen die Produktivitätssteigerungsraten der damit bezahlten Kopfarbeiter sein. Information und Wissen selbst sind heute nicht mehr so entscheidend. Die Unternehmen haben so viel davon, dass sie die Übersicht verloren haben. Was entscheidet, ist die Nutzung von Information und Wissen für Resultate. In der Wissensgesellschaft existiert zwischen Arbeit und Leistung ein ebenso großer Unterschied wie zwischen Wissen und der Fähigkeit, dieses wirksam zu machen. Die Produktivität des Wissens ist direkt abhängig von der Produktivität der Kopfarbeiter.

Die Frage, wie man vom Wissen zum Nutzen kommt und wie der Wissensarbeiter produktiver wird, steht deshalb im Fokus dieses Buches; es geht um das Expertenwissen der Wissensexperten. Die theoretischen Untersuchungen, die sich mit der Wissensarbeit beschäftigen, waren bei Beginn unserer Studien 1991 dünn gesät. In der Zwischenzeit ist Wissensmanagement zu einem absoluten Trendthema geworden. Im Gegensatz zur allseits hervorgehobenen Bedeutung von Wissensmanagement hat die hier gestellte Frage nach der Produktivität der Umsetzung vorhandenen Wissens in Resultate in der Literatur bisher jedoch wenig Beachtung gefunden.

Wir sehen das vorliegende Buch als einen Beitrag, die noch weitgehend unerforschte Thematik aufzubrechen, ihre Begriffe und Dimensionen zu ordnen und grundlegende Prinzipien, die in der Praxis erfolgreicher Wissensorganisationen gelebt werden, zu objektivieren, zu systematisieren und einzuordnen. Es war uns hierbei ein besonderes Anliegen, immer die praktische Umsetzbarkeit im Auge zu behalten. Das Thema ist zu groß, als dass wir es hier umfassend behandeln konnten. Es gibt noch viel Wissensarbeit zu leisten – oder eben: »weiter gäh't«

Angeregt wurde diese Arbeit durch Prof. Dr. Fredmund Malik und durch den Artikel »The new productivity Challenge« von Peter F. Drucker. Prof. Malik und Prof. Dr. Peter Gross haben uns in zahlreichen Meetings Zeit, Gehör und Geduld geschenkt und uns vor allem wichtige Anregungen, Gedankenanstöße und Literaturhinweise gegeben. Damit haben sie die Entwicklung der Arbeit maßgeblich beeinflusst. Ihnen danken wir an erster Stelle für ihre mehrjährige, wohlwollende Unterstützung.

---

Vor allem möchten wir uns bei unseren Eltern sowie bei unseren Frauen und Kindern bedanken, die uns liebevoll begleitet und selbstlos unterstützt haben. Ihnen sei dieses Buch gewidmet.

St. Gallen, im Dezember 1997,  
*Martin Pfiffner und Peter Stadelmann*

# 1. Einführung in Problemstellung, Forschungsziel und Vorgehen der Arbeit

## 1.1 Die Wissensgesellschaft und ihr neuer Akteur

Eine Schrift, die von der eskalierenden Bedeutung des Wissens handelt, nicht mit dem bekannten Aphorismus des englischen Staatsmannes und Philosophen Francis Bacon v. Verulam, genannt Bacon, »*Wissen ist Macht*«<sup>1</sup> einzuleiten, könnte Erstaunen und beim Leser gerade den Anschein des Nichtwissens der Autoren hervorrufen. Unbekannt ist hingegen vielen eine zweite interessante Erkenntnis, die sich hinter dem oft zitierten Ausspruch verbirgt, nämlich die des Umgangs mit Wissen. Denn wie wahr seine eigene Aussage war (und immer noch ist), musste Bacon (1561–1626) einige Jahre später selbst erfahren, als er als englischer Kanzler 1621 sein Wissen als ein ungerechtes und illegales Machtmittel einsetzte und wegen Bestechlichkeit aus seinem Amt entfernt wurde. So stehen auch in der vorliegenden Arbeit weniger die Machtaspekte, die aber deswegen nicht zu ignorieren sind, sondern vermehrt Fragen des »*richtigen*« *Umgangs mit Wissen in der Arbeitswelt* im Brennpunkt des Interesses.

Wissen verkörpert auch in ökonomischen Belangen Macht, die man im wirtschaftlichen Vokabular wohl auch als Wettbewerbsvorteile bezeichnen würde. Das frühzeitige Erkennen von Nachfragetrends, die Kenntnis von neuen großen Ressourcenvorkommen, die Entwicklung neuer und effizienterer Produktionsverfahren oder geniale Erfindungen, die zu wertvollen Patenten und Innovationen führten, zählen seit Menschengedenken zu den Ursachen wirtschaftlichen Reichtums und Wohlstands, aber auch zu den Quellen der Macht- und Hierarchiestrukturen in unserer Gesellschaft. Im ökonomischen Kontext zu wissen, was hergestellt werden soll, oder wie produktive Prozesse verbessert werden können, ist seither ein bedeutender Wettbewerbsvorteil gewesen. Die Akkumulation und die Nutzung solchen Wissens war und ist Triebfeder und Treibstoff des sozialen, ökonomischen und technologischen Fortschrittes der letzten Jahrhunderte.

Heute sind Information und Wissen<sup>2</sup> noch mehr zur entscheidenden Determinante fast aller menschlichen Aktivitäten geworden, als zum Zeitpunkt der Erstauflage dieses Werkes Mitte der 90er Jahre. Moderne Gesellschaften zeichnen sich unter anderem durch eine hoch komplexe Wissensstruktur aus, die sich in zwei Dimensionen manifestiert: Auf einer ersten Ebene wird Tag für Tag eine ungeheure Menge Wissen auf neuen Feldern und Gebieten entdeckt oder produziert; auf der anderen Ebene werden bestehende Erkenntnisse in bisher ungeahnte Tiefen weitergetrieben und ergänzt. Verstärkt wird die Komplexität dieses Wissensschemas durch die gewaltige, fast unlimitierte Dispersion des Wissens und, damit zusammenhängend, durch die Tatsache, dass der Zugang zu diesen unvorstellbaren Wissensressourcen aller Art noch nie so vielen Menschen möglich war wie heute. Als Konsequenzen sind aber heute einerseits durch die ungeheure Wissensexplosion individuell nur noch Bruchteile der Gesamtheit des Allgemeinwissens verarbeitbar. Und andererseits differenzieren sich die Sonderwissensbestände zentrifugal aus. Es existiert heute so viel Wissen, dass niemand mehr auch nur nahezu alles in einer Fachdisziplin akkumulierte Wissen besitzen kann, oder wie Cleveland es formuliert: »Keine einzelne Person weiß genug, um Leute auf den Mond zu schießen!«<sup>3</sup> Analog lässt sich das bereits für ein dazu relativ einfaches Handy sagen.

Die These, dass Wissen in Zukunft nicht nur wirtschaftlicher Wettbewerbsvorteil sein wird, sondern per se zum zentralen Objekt wirtschaftlicher Prozesse werden wird, stellten erste Autoren, zu denen Fritz Machlup gehörte, in den sechziger Jahren auf. Dieser Trend darf heute ohne Anmaßung als eingetreten bezeichnet werden. Marc Porat<sup>4</sup>, der ebenfalls als einer der ersten versuchte, den Informationssektor qualitativ gegenüber den anderen Wirtschaftssektoren abzugrenzen und Vergleiche anzustellen, bezifferte bereits für das Jahr 1967 den Anteil des primären und sekundären Informationssektors<sup>5</sup> am Bruttosozialprodukt der USA auf rund 46,2 Prozent. Schon damals bestand beinahe die Hälfte der gesamten Wertschöpfung aus der Kreation, Verarbeitung oder Distribution von Informationen. *Wissen steckt*, vielfach für den Konsumenten unsichtbar, *in fast allen Produkten und Dienstleistungen*. Augenfällig ist dieser gestiegene Anteil an Wissen in hochentwickelten Produkten oder Dienstleistungen wie Informatikanwendungen und der dazu verwendeten Computer-Hardware, in Telekommunikationsmitteln, in der Unterhaltungselektronik, in Druck-Erzeugnissen oder in einer Beratungsleistung. Weniger bewusst wahrgenommen wird jenes Wissen, das in trivialsten Konsumgütern steckt, wie beispielsweise in bügelfreien Textilien oder in Milch, zu deren Herstellung und Vertrieb

Wissen über Pasteurisierung, Homogenisierung, Sterilisation, Vitaminanreicherung, Verpackungstechnik und leistungsfähige Lagerungs- und Distributionssysteme notwendig ist. Illustrativ ist ebenfalls der Vergleich zweier unterschiedlich »intelligenter«, und dadurch unterschiedlich leistungsfähiger Produkte, die beide zur Telekommunikation verwendet werden: 25 bis 50 Kilo Glasfaserkabel ermöglichen gleichviele Telefonverbindungen, wie eine Tonne Kupferkabel. Und um diese 50 Kilo Glasfaser herzustellen, werden nur rund 5 Prozent der Energie verbraucht, die benötigt wird, um eine Tonne Kupfer zu gewinnen.<sup>6</sup> Dies zeigt auf, dass die Wissensintensivierung und -akkumulation die wirtschaftlichen Energieflüsse tangiert, und eine sinkende Rohstoffintensität der materiellen Produktion<sup>7</sup> zur Folge haben kann. Selbst in der Schwerindustrie, der Wiege »aller« produktiven manuellen Tätigkeiten, wo sich entscheidende Veränderungen im Energie- und Rohstoffbedarf abspielten, oder bei der Verarbeitung von Rohstoffen, z. B. im Stahlwerk, machte dieser *Prozess der Wissensintensivierung* nicht halt. Während im 18. Jahrhundert zur Gewinnung von zehn Tonnen Eisen das Holz von 0,8 Hektar Wald zur Herstellung von Holzkohle benötigt wurde, um das Jahr 1850 immer noch fünf Tonnen Kohle für eine Tonne Roheisen aufgewendet werden mussten, sind modernste Stahlwerke heute dank großen Know-how-Investitionen in Installationen, Verfahren, Energieoptimierung und Produktkenntnis in der Lage, diese Relation auf 0,7 Tonnen Kohle pro Tonne Roheisen zu senken.<sup>8</sup> Ähnliche Effekte hat die Wissensintensivierung der Stahlproduktion auch auf die *Produktivität*, verstanden als Leistung pro Beschäftigtem. Beispielsweise schafft es der amerikanische Stahlproduzent Chaparrall Steel, der wie ein Forschungsinstitut betrieben wird, die Anzahl Mannstunden pro Tonne Walzstahl auf 1,5 zu senken. Der US-Durchschnitt lag im Vergleich dazu bei 5,3, der japanische bei 5,6. In Europa erreichen wir heute drei Mannstunden.<sup>9</sup> Auch in anderen Sektoren brachten die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Unternehmen immer neue Erkenntnisse an den Tag, die in Produktverbesserungen oder -innovationen umgesetzt und wirtschaftlich genutzt wurden. So konnte, um ein Beispiel zu nennen, IBM durch die Umkonstruktion eines Bauteils des 4270-Druckers, die höherwertige Informationen und besseres Wissen über Modularisierung und Toleranzen voraussetzte, die Herstellungskosten pro Einheit von 5,95 auf 1,80 Dollar und die Herstellungszeit von über drei Minuten auf einige Sekunden senken.<sup>10</sup> Extreme Fortschritte werden einem auch bewusst, wenn man sich die Weiterentwicklungen in der Medizin, die vom einfachen Hörrohr bis zur bald computergesteuerten, minimalinvasiven Chirurgie, oder in der Rüstungstechnologie vom Katapult bis zur

interkontinentalen Cruise Missile reichen, vor Augen führt. Wissen findet sich, wie oben gezeigt, nicht nur auf der Output-Seite der modernen Produktionsprozesse von Gütern und Dienstleistungen. Auch Inputs und der Herstellungsprozess als solcher sind heute wissenslastiger. Der zunehmende Einsatz von Wissen und Information als Ressource kann materielle Rohstoffe substituieren und damit ihren Anteil an den gesamten *Produktionskosten* beträchtlich reduzieren. So beträgt er beispielsweise bei der Herstellung von Halbleiter-Chips gerade noch 1 bis 3 Prozent.<sup>11</sup>

Die dynamischen Entwicklungen der Informationstechnologie, und damit das dahinter steckende Know-how, haben nicht nur die Steuerung, Bedienung und Funktion *bestehender Produkte und Dienstleistungen verbessert*, sondern auch völlig *neue Produkte ermöglicht*<sup>12</sup>. Die Nutzung neuen Wissens hat die Art und Weise der Produkte und der Produktion nachhaltig verändert. Die Bedeutung der Faktoren Information und Wissen muss für die Wirtschaft als Ganzes und für die einzelne Unternehmung neu eingeschätzt werden. Ihnen muss als Produktionsfaktor und -werkzeug, wie auch als intangible Bestandteile der Produkte und Dienstleistungen, in allen Gliedern der Wertschöpfungskette Rechnung getragen werden. James B. Quinn schreibt dazu in seinem Buch über die intelligente Unternehmung: »The capacity to manage human intellect – and to transform intellectual output into service or a group of services embodied in a product – is fast becoming the critical executive skill of this era.«<sup>13</sup>

Letztendlich sind auch die *Produzenten* dieser *Informations- oder Wissensleistungen* davon betroffen. Noch nie zuvor war in allen modernen Volkswirtschaften der Anteil der erwerbstätigen Bevölkerung, der zum größten Teil nicht manuelle, sondern Kopf- oder Wissensarbeit leistet und dabei mit Wissen im weitesten Sinn umgeht, derart hoch, und dementsprechend der Anteil derjenigen, die manuelle Arbeit leisten, noch nie so tief. Immer mehr Erwerbstätige produzieren aus den Rohstoffen Information oder Wissen wissenslastige Produkte oder Dienstleistungen und verwenden dazu ihr produktionsbezogenes Wissen. Die Relevanz des klassischen Industriearbeiters, des »blue collar workers« wie er im englischen Sprachgebrauch kurz genannt wird, droht immer unbedeutender zu werden. Er wird abgelöst durch den Angestellten, den »white collar worker«, der seiner Erwerbstätigkeit nicht mehr in schmutzigen und heißen Fabrikhallen nachkommt, sondern in klinisch sauberen und klimatisierten Büroorganisationen. Das essenzielle Resultat der Ausbreitung von Wissen ist eine *Verlagerung innerhalb der Erwerbsstruktur* hin zu einem neuen, statistisch nur schwer fassbare Akteurstypus, der eine qualifizierte Arbeit verrichtet, dem *Kopf- oder Wissensarbeiter*,

oder »gold collar« oder »Knowledge Worker«, wie er im Englischen genannt wird.<sup>14</sup> Seine Hauptfunktion im ökonomischen Erstellungsprozess besteht in der *Transformation von Fachwissen in Nutzen für den Konsumenten*. Nutzenstiftend können stoffliche Güter, Dienstleistungen oder Wissensbeiträge, die symbolisch materialisiert werden, sein, und die der Kunde oder Abnehmer zu einem ihn zufrieden stellenden Preis-Leistungsverhältnis erstet.

Die traditionelle industrielle Erwerbsstruktur unterliegt seit Jahrzehnten dieser tiefgreifenden qualitativen Transformation. Autoren wie Daniel Bell oder Fritz Machlup untersuchten und beschrieben diese Prozesse bereits früh in den sechziger oder siebziger Jahren.<sup>15</sup> Bell bezeichnete die nachindustrielle Gesellschaft in zweifacher Hinsicht als Wissensgesellschaft: »einmal weil Neuerungen mehr und mehr von Forschung und Entwicklung getragen werden [...]; und zum anderen, weil die Gesellschaft – wie aus dem aufgewandten höheren Prozentsatz des Bruttosozialprodukts und dem steigenden Anteil der auf diesem Sektor Beschäftigten ersichtlich – immer mehr Gewicht auf das Gebiet des Wissens legt.«<sup>16</sup> Ihr Charakteristikum umfasst bei Bell fünf Eigenschaften<sup>17</sup>:

- Den Übergang von einer güterproduzierenden zu einer Dienstleistungswirtschaft;
- den Vorrang einer Klasse professionalisierter und technisch qualifizierter Berufe;
- die zentrale Stellung des theoretischen Wissens als Quelle von Innovationen und Ausgangspunkt der gesellschaftlich-politischen Programmatik;
- die Steuerung des technischen Fortschritts und die Bewertung der Technologie und
- die Schaffung einer neuen intellektuellen Technologie (später als Informationstechnologie bezeichnet).

Eine Modifikation erfährt diese globale Vision durch denselben Autor in der Erweiterung der postindustriellen Gesellschaft zu einer Informationsgesellschaft, die sich zusätzlich durch die Entstehung eines wirtschaftlichen Informationssektors und durch die rasche Verbreitung von Informationstechnologie auszeichnet.<sup>18</sup>

Wissen findet, in Anbetracht seiner Relevanz im Produktionsprozess, in den ökonomischen Disziplinen aber sonst nur wenig Behandlung, und nur wenige Autoren, vorwiegend Nationalökonomien, erkannten diesen fundamentalen Trend. Erst seit einigen Jahren finden sich in der betriebswirtschaftlichen Literatur vermehrt Untersuchungen über die Wissens-

arbeit oder den Wissensarbeiter. Ein Kernpunkt eines Teiles dieser Arbeiten ist der Versuch, die nur schwer quantifizierbare Leistungsfähigkeit dieser Kopfarbeiter zu verbessern. Da der Anteil der an der Wissensproduktion oder -transformation beteiligten Arbeitskräfte an der erwerbstätigen Bevölkerung<sup>19</sup> bereits hoch und immer noch im Steigen begriffen ist, werden deren Leistungsfortschritte zum *dominanten Bestimmungsfaktor der gesamtwirtschaftlichen Produktivität* und der Wohlstandsmehrung. Die immer noch enormen Produktivitätsfortschritte im manuellen Sektor oder in der traditionellen Industrierarbeit wirken nur noch mit einem reduzierten Gewicht auf die Gesamtgröße des Produktionswachstums ein, da sie ein immer kleineres Fragment der Wertschöpfung ausmachen. Eigentliche »Produktivitätsrevolutionen«, wie sie in den Nachkriegsjahren mit wohlstandsmehrenden Effekten für den Großteil der Bevölkerung der entwickelten Staaten eingetreten sind, werden in Zukunft aus dem güterproduzierenden Sektor keine mehr hervorgehen, weil dort in fortgeschrittenen Volkswirtschaften höchstens noch rund ein Fünftel aller Erwerbstätigen beschäftigt sind.<sup>20</sup> Peter F. Drucker, einer der Pioniere der »Wissensbewegung«, sieht die Aufgabe, die Produktivität in den Wissens- und Dienstleistungsbereichen zu steigern, als die *dringendste soziale Herausforderung* und die *erste wirtschaftliche Priorität* der Industrieländer an: »Unless this challenge is met, the developed world will face increasing social tensions, increasing polarization, increasing radicalization, possible even class war.«<sup>21</sup>

Zur erforderlichen Bewältigung dieser Herausforderung ist es nötig, über die Konsequenzen der veränderten Erwerbsstruktur und Beschäftigungsverhältnisse für die Führungs- und Managementlehre nachzudenken und zu versuchen, das Defizit an Erkenntnis zu schließen, das Führungskräfte<sup>22</sup> selbst artikulieren und das vom namhaften Autor Quinn mit der Aussage »There is an extremely limited literature on the management of professional intellect.«<sup>23</sup> als sehr groß erachtet wird. Walter Wriston schreibt über die Knowledge Worker: »Managers have to figure out how to motivate, coordinate and conduct these collections of individuals, whether on the factory floor or in the office pools.«<sup>24</sup> Dazu muss *eine Reihe von Fragen* beantwortet werden: Wie unterscheidet sich die Arbeit dieses neuen Akteurs vom bisherigen, manuell geprägten Arbeitsbegriff? Welche grundsätzliche Struktur weist diese Arbeit auf? Wie sind Kopf- oder Wissensarbeiter zu führen? Wie können sie produktive Arbeit leisten? Welche Anforderungen stellt dies an das Management von und in Organisationen? Was sind Konsequenzen dieser Veränderungen für unternehmerische Kernthemen wie beispielsweise Unternehmensstruktur und -kultur? Die vorliegende Arbeit versucht, solche

und ähnliche Fragen zu beantworten und damit heuristische Anhaltspunkte für das praktische Management von Wissensarbeitern zu liefern.

## 1.2 Forschungsziele dieser Arbeit

Folgende Teilziele werden innerhalb der verschiedenen Kapitel verfolgt:

- eine historische und explorative Darlegung der *Problemrelevanz* des neuen dominierenden Erwerbsarbeitstyps der Wissensarbeit vornehmen,
- als Klärung und Grundlage für die weitere Bearbeitung *begriffliche Arbeit* leisten,
- die spezifische und allgemeine *Problemstruktur* der Wissensarbeit verdeutlichen,
- die *Steuerungsdimensionen* der Wissensarbeit in einem synoptischen Führungsmodell darlegen,
- eine *Heuristik der Erfolgsfaktoren* von Wissensarbeit zu erarbeiten.

Besonders ist zu erwähnen, dass in der vorliegenden Arbeit, einem ganzheitlichen Führungsverständnis<sup>25</sup> folgend, *nicht eine Führungsdimension* mit vielen Teilaspekten, sondern *ein einzelner Aspekt*, nämlich der der Wissensarbeit, *in allen Führungs- und Steuerungsdimensionen* untersucht werden soll.

## 1.3 Methode und Vorgehen dieser Arbeit

Die vorliegende Arbeit folgt dem von Hans Ulrich geprägten Paradigma der auf dem Systemansatz basierenden Managementlehre als anwendungsorientierter Sozialwissenschaft mit einem *konstitutiven Praxisbezug*.<sup>26</sup> Wissenschaftstheoretisch steht dabei die Problematik des im sozialwissenschaftlichen Bereich vorherrschenden Paradigmas des kritischen Rationalismus und die Forderung einer anderen erkenntnistheoretischen Basis für Wissenschaften, die auf menschliches Handeln ausgerichtet sind, im Mittelpunkt. Zentral für jede Art von Wissenschaft ist die Frage, welche Probleme überhaupt bearbeitet werden sollen:

»Die Erkenntnis beginnt nicht mit Wahrnehmungen oder Beobachtungen oder der Sammlung von Daten oder von Tatsachen, sondern sie beginnt mit Problemen. Kein Wissen ohne Probleme – aber auch kein Problem ohne Wissen.«<sup>27</sup>

Angewandte Wissenschaften interessieren sich aber für andere Probleme als die Grundlagenwissenschaften. Der angewandte Wissenschaftler interessiert sich für das praktisch nützliche Wissen, er »[...] wählt Probleme der praktisch handelnden Menschen aus, für deren Lösung kein befriedigendes Wissen zur Verfügung steht.«<sup>28</sup> Für Ulrich ergeben sich daraus wichtige Konsequenzen in Bezug auf die empirische Forschung:

»Während diese in den Grundlagenwissenschaften der [falsifizierenden, Anm. der Autoren] Prüfung von Hypothesen dient, ist sie in den angewandten Wissenschaften auf die Erfassung typischer Probleme der Praxis und der Prüfung der von ihr entwickelten Gestaltungsmodelle im Anwendungszusammenhang ausgerichtet.«<sup>29</sup>

Die bedingungslose Praxisorientierung darf nicht als Verkümmern der Wissenschaft missgedeutet werden. Im Gegenteil erkennen angewandte Sozialwissenschaften *Komplexität*<sup>30</sup> als Grundbestand jedes Anwendungszusammenhangs an, was dazu führt, dass Einsicht in die Grenzen des Wissen-Könnens erlangt werden kann.<sup>31</sup>

Zur Klärung des Entdeckungszusammenhangs ist festzustellen, dass das in diesem Buch untersuchte Problem in aktueller Managementliteratur und Publikationen sowie in einer explorativ durchgeführten Untersuchung<sup>32</sup> als existent und relevant erachtet wird. Die Forderung Ulrichs, dass angewandte Wissenschaft nicht nach Erkenntnisgewinn an sich streben, sondern praktisch nutzbares Wissen generieren soll, gilt in besonderem Maße für die vorliegende Arbeit, da sie Klärung über und Lösungsansätze für die aktuelle Problematik der neuen Führungsaspekte in einer Wissensgesellschaft anbieten soll.

Da die Methoden der empirischen Sozialforschung – Aktionsforschung und Experiment – aufgrund des technischen Erhebungsaufwands und des zu erwartenden knappen Erkenntniszuwachses wenig adäquat erschienen, gelangten sie nicht zur Anwendung. Zur Datenerhebung gelangten die Instrumente der Dokumentanalyse, der Experteninterviews und einer teilstandardisierten Befragung zur Anwendung.

Bei der Literaturanalyse wurde festgestellt, dass der Ausdruck Wissensarbeiter weder ein etablierter Ausdruck in wissenschaftlichen Disziplinen noch ein häufig benutzter Ausdruck in der populärwissenschaftlichen Literatur ist. Er konnte deshalb im Vorfeld auch nicht allein für eine traditionelle oder eine Online-Literatursuche verwendet werden. Vielmehr mussten

Begriffe aus verschiedenen Dimensionen für die Suche miteinander kombiniert werden.

Ausgehend von der Literaturanalyse und der Problemerkennung wurden die Interview-Personen, die im Anhang mit detaillierten Angaben aufgeführt sind, ausgewählt. Zur empirischen Analyse der Herausbildung und Entwicklung des neuen Erwerbstypus Wissensarbeit wurden zwei alternative Konzeptualisierungen in Betracht gezogen:

- Analyse auf der Basis von objektiven Indikatoren und
- Analyse auf der Basis von Selbst-Evaluation, d.h. durch Aussagen von direkt Betroffenen über ihre eigene berufliche Situation.

Für eine nicht genau definierte Gruppe wie die der Wissensarbeiter erschien eine Kombination der beiden methodologischen Elemente sinnvoll. Da der Begriff des Wissensarbeiters in Berufsstatistiken per se nicht auftaucht, mussten objektive Indikatoren in anderen Statistiken gesucht und interpretiert werden. Weil aber keine direkt empirische Untersuchung angestellt wurde, musste die Typenbildung nicht operationalisierbar sein, sondern nur im Sinne eines *Idealtypus* Max Webers dienen. Am meisten Bedeutung wurde allerdings der Selbst-Evaluation beigemessen, indem eine Anzahl von Interviews mit typischen Repräsentanten von Wissensarbeitern durchgeführt wurde.<sup>33</sup>

Die Menge der Interviews für eine explorative Studie einer nicht genau definierten Gruppe musste klein sein. Das Schwergewicht lag in der Auswahl von exzellenten Informanten. Nur durch intensive qualitative Tiefeninterviews mit den Betroffenen selbst konnten die personenbezogenen und strukturellen Informationen für die weitere Analyse gesammelt werden. Die subjektiven und idealtypischen Aussagen der Betroffenen konnten in einen weiteren Rahmen gestellt werden, indem sie mit den Resultaten der Literaturanalyse in Verbindung gestellt wurden.

Im Folgenden wird kapitelweise die diesem Buch zugrunde liegende Vorgehensweise kurz erläutert. Das *erste Kapitel* diente der generellen Einführung in das untersuchte Thema, der Beschreibung des aktuellen Forschungsstands sowie der Darstellung der Forschungsziele und des konkreten methodischen Vorgehens. Im *zweiten Kapitel* wird der wirtschaftliche Entwicklungsprozess seit der Industriellen Revolution als Lernprozess der Anwendung von Wissen auf die jeweilige Haupterwerbsart in drei Phasen ausführlich dargestellt. Dabei wird aufgezeigt, dass das Streben nach Wissen immer eine elementare Funktion eingenommen und zu einer massiven Steigerung der volkswirtschaftlichen Produktivität und des Outputs

geführt hat. Mit den Ausführungen über die Ergebnisse der explorativen Befragungen, die das zweite Kapitel abschließen, soll die im vorangehenden Abschnitt historisch motivierte Legitimation der Wissenswirtschaft aus zeitgenössischer Sicht bestätigt werden.

Im *dritten Kapitel* werden zu Beginn die Produktions- und Managementfunktionen der Wissensgesellschaft im Unterschied zu früheren Epochen erläutert und ein darauf aufbauendes neues Managementparadigma vorgestellt. Als Grundlage dient dabei ein systemisch-evolutionäres Theorieverständnis von Management.<sup>34</sup> Danach wird ein erster Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit auf die begriffliche Konzeptualisierung im Bereich der Wissensarbeit und des Wissensarbeiters gelegt. Bestehende Konzepte werden dargelegt und eine eigene Typisierung der Wissensarbeit schrittweise vorgenommen und zu den ersteren in Beziehung gesetzt. Anschließend werden die Struktur von Wissensarbeit und die Charakteristik von Wissen als Schlüsselressource sowie Material und Werkzeug der Wissensarbeit vorgestellt und wesentliche Begriffsdefinitionen vorgenommen.

In *Kapitel 4* wird in erster Linie die leistungsbezogene Problemstruktur der Wissensarbeit dargestellt. Eine Reihe von leistungsbeeinflussenden Faktoren, die zum Teil mit den in Kapitel 3 dargelegten Eigenschaften der Produktions- und Managementprozesse und der neuen Schlüsselressource einer Wissenswirtschaft zusammenhängen, wird untersucht. Es soll insbesondere herausgearbeitet werden, ob und wodurch sich Leistungssteigerung in der Wissensarbeit von »herkömmlicher« Leistungssteigerung unterscheidet. Dadurch wird auch die begriffliche Klärung notwendiger Unterscheidungen zur gebräuchlichen Semantik der Leistungssteigerung angestrebt. Im Weiteren befasst sich das Kapitel 4 mit den Aspekten der Arbeitsteilung und Arbeitsintegration in der Wissensarbeit.

In den bisherigen Ausführungen wird zu diesem Zeitpunkt umfassend dokumentiert worden sein, dass Komplexität<sup>35</sup> in der Wissenswirtschaft und in der Wissensarbeit ein zentrales Thema und eine nahezu universale Problematik darstellt, und der rasant eskalierende Grad an Komplexität erstens einen neuen Typus der Erwerbsarbeit, die Wissensarbeit, damit zweitens einen neuen Akteurstyp, den Wissensarbeiter, und drittens eine neue Form der Arbeits- oder Aufgabenteilung unter Wissensarbeitern hervorgebracht hat. In den *Kapiteln 5 und 6* werden dann schwergewichtsmäßig die Gestaltungsregeln der Steuerung der Wissensarbeit und der Führung in einer Wissensgesellschaft erarbeitet und in heuristischer Form konkludiert. Dies erfolgt auf der Grundlage eines in Abschnitt 5.1 entwickelten, bezüglich der Dimensionen der Führung ganzheitlichen Verständnisses von

Management. Konform mit dem in Kapitel 3 dargestellten systemisch-evolutionären Verständnis der Theorienbildung in der Managementlehre und seinen Hauptprämissen, werden diese Erfolgsfaktoren als *heuristische Prinzipien* verstanden, die aufgrund ihrer Bedeutsamkeit hier bereits ausführlich erläutert werden sollen.<sup>36</sup>

Mit dem Grundproblem der Komplexität sind ein mehr oder weniger hohes Maß an Unsicherheit und in den meisten Fällen unvollkommene Informationen unzertrennbar verbunden. Die Situationen und Organisationen, in denen Menschen im Allgemeinen und Wissensarbeiter im Besonderen heute leben und handeln, sind durch unzählige zum Teil unbekannte Faktoren beeinflusst: »Die potenzielle Varietät realer sozio-natürlicher Systeme ist ungeheuer groß.«<sup>37</sup> Zur Bewältigung dieser Komplexität können präzise, detaillierte Verfahren und Berechnungen, die ausreichendes Wissen über die konkreten Umstände voraussetzen würden, nicht eingesetzt werden. Derartig konkrete Anordnungen entsprechen dem Beer'schen Verständnis eines *Algorithmus*: ein Satz von Anweisungen, Instruktionen, der zur Erreichung eines bekannten, vollständig spezifizierten Zieles führt.<sup>38</sup> Solange die zu regelnden Sachverhalte einfach genug sind, um sie bis in Details im Voraus zu erfassen, können solche Algorithmen zur Anwendung gelangen. In den oben beschriebenen Situationen aber können konkrete Anordnungen aus informationstheoretischen Gründen nicht mehr erfolversprechend eingesetzt werden. Hier sind heuristische Prinzipien nötig. Stafford Beer versteht unter einer *Heuristik*: einen Satz von Instruktionen, um ein unbekanntes Ziel durch Exploration zu erreichen.<sup>39</sup>

Sinngleich differenziert Ulrich vier verschiedene Möglichkeiten praxisorientierter Aussagen der angewandten Betriebswirtschaftslehre. Diese vier Möglichkeiten sind:<sup>40</sup>

- ein konkretes Problem der Praxis inhaltlich lösen;
- für konkrete Probleme der Praxis Lösungsverfahren ausarbeiten, d.h. ohne dieses inhaltlich zu lösen nur anzugeben, welche Problemlösungsmethode der Praktiker zur Lösung seines konkreten Problems anwenden soll;
- Gestaltungsmodelle für die Veränderung der sozialen Wirklichkeit entwerfen, die dem Praktiker zur Realisierung übergeben werden oder
- Regeln für die Entwicklung solcher Gestaltungsmodelle in der Praxis selbst ausarbeiten.

Nach Ulrich bedeutet die vierte Möglichkeit, »dass der Wissenschaftler die Regeln herausarbeitet, die der Praktiker bei der eigenen Entwicklung

solcher Gestaltungsmodelle [damit sind die Modelle einer zukünftigen Wirklichkeit gemeint, Anm. d. A.] anwenden soll.«<sup>41</sup> Bei der ersten und der dritten Möglichkeit versucht die Wissenschaft, Probleme der Praxis gedanklich zu lösen. Bei den Möglichkeiten zwei und vier beschränken sich die Wissenschaftler darauf, Vorgehensweisen für die Entwicklung von Problemlösungen in der Praxis anzubieten. Es wird also nur die Fähigkeit vermittelt, Probleme zu lösen, ohne selbst ein konkretes Problem zu lösen. Die der vorliegenden Arbeit zugrunde liegende Aufteilung des relevanten Arbeitswissens in Fach- und Verfahrenswissen<sup>42</sup> kongruiert mit der Aussage Ulrichs: »Nicht was, sondern wie es getan werden soll, ist Inhalt der Verhaltensanweisungen.«<sup>43</sup>

Die in der Heuristik der Erfolgsfaktoren der Führung von Wissensarbeitern in *Kapitel 5 und 6* angestrebten Aussagen, die den Versuch eines Gestaltungsmodells der Veränderung der sozialen Wirklichkeit darstellen, zeigen damit einen weiteren Unterschied zur klassischen Wissenschaftstheorie auf:

»Das nützliche Wissen, das die Betriebswirtschaft der Praxis bieten kann, besteht also nicht in vollständigen Problemlösungen und nur zum Teil in exakten Verfahren zur Lösung gut definierter Probleme; zu einem wesentlichen Teil dagegen in sogenannten Heuristiken, die darauf zielen, Prozesse der Selbstorganisation des Unternehmens einzuleiten und in Gang zu halten.«<sup>44</sup>

Die erarbeiteten Gestaltungsregeln sollen also nicht als imperative »Wenn-dann-Regeln« fehlinterpretiert werden, sondern, im Sinne der Popperschen Propensität, als Prinzipien, die bei der Entwicklung erfolgreicher Gestaltungsmodelle berücksichtigt werden sollen, oder als »Erklärungen des Prinzips«, wie sie Ulrich nennt.<sup>45</sup>

Die in Kapitel 5 und 6 behandelten Erfolgsfaktoren sind im genannten Sinne heuristische Prinzipien, Gestaltungsregeln für ein Lösungsmodell des, ausführlich als relevant legitimierten, Problemkomplexes der Wirksamkeit von Wissensarbeiter in Organisationen. Die bloße Kenntnis dieser Erfolgsfaktoren wirft aber keinen Nutzen ab. In Anlehnung an das oben aufgeführte Zitat Ulrichs könnte man formulieren: nur das »*Wie es zu tun ist*« reicht nicht aus, es braucht zusätzlich das »*Dass es getan wird*«. Das Wissen muss darüber hinaus durch Management in Nutzen überführt werden. Die Erfolgsfaktoren müssen durch Management, was Selbstmanagement mit einschließt, *verwirklicht und angewendet* werden und somit zu einer Verhaltensänderung führen.

*Kapitel 7* enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen und Argumentationen der einzelnen Kapitel sowie einige Schlussbemerkungen.

## 2. Die Evolution und Relevanz des Wissens in ökonomischen Dimensionen: ein historischer Überblick

Im folgenden Kapitel wird in den ersten drei Abschnitten der wirtschaftliche Entwicklungsprozess seit der Industriellen Revolution als langwieriger *Lernprozess der Anwendung von Wissen auf menschliche Arbeit* ausführlich dargestellt und unter Gesichtspunkten der Wissensgesellschaft und -wirtschaft erläutert. Unter Wissen wird hier das ökonomisch relevante Wissen, das im erwerbswirtschaftlichen Kontext für den Arbeitenden zur generellen Leistungserbringung notwendig ist, verstanden.<sup>46</sup> Die folgenden Ausführungen, die nach den drei Phasen der »Industriellen Revolution«, der »Produktivitätsrevolution« und der »Wissensrevolution« gegliedert sind, sollen aufzeigen, dass zwar in jeder Epoche der *Bezug oder Fokus* des ökonomisch relevanten Wissens über Arbeit *geändert*, das *Streben nach diesem Wissen* aber immer *unverändert* eine elementare Funktion eingenommen und zu einer massiven Steigerung der volkswirtschaftlichen Produktivität und des Outputs geführt hat. Diese wichtige Feststellung gestattet es, wesentliche Schlussfolgerungen für die Wissensarbeit zu ziehen und einen Erklärungsansatz für das Defizit an Managementwissen in der Wissensgesellschaft anzubieten.

Die aus dem historischen Überblick herausgearbeitete *These der Wissensgesellschaft und der Wissenswirtschaft* wird im letzten Abschnitt des zweiten Kapitels zusätzlich mit den Ergebnissen einer explorativen Analyse bei Führungskräften untermauert, um ihre unternehmenspraktische Relevanz zu erweisen.

### 2.1 Evolution des ökonomischen Wissens bis zur Industriellen Revolution

Prähistorische Untersuchungen haben unumstritten offengelegt, dass bereits unser Urahne, der »Homo erectus«, in der Zeitstufe des Pleistozäns aus

Zufall, aus Imitation tierischer Handlungsweisen oder aus intellektuellen Deduktionsprozessen die Fähigkeit besaß, primitive Werkzeuge wie Faustkeile zu schaffen und zu benutzen, um damit seine *physische Kraft zu verstärken* oder seine *Fähigkeiten zu perfektionieren*. Die säkulare Entwicklung des Erfindens, Gebrauchens und Verbesserns von Werkzeugen zur Steigerung der menschlichen Arbeitsleistung setzte sich bis ins Mittelalter und darüber hinaus innerhalb der traditionellen Handwerksberufe jahrtausendlang fort.

Mit der genialen Idee, die limitierte menschliche Kraft nicht nur durch tierische und natürliche (Wasser- und Wind-)Kraft zu steigern, sondern durch eine andere, künstlich erzeugte Energieform zu substituieren, und mit der ersten Umsetzung dieser Idee in der Dampfmaschine, läutete James Watt im Jahr 1765 in England die Epoche ein, die später als Industrielle Revolution bezeichnet wurde. Vier Jahre später ließ er die wesentlich verbesserte Dampfmaschine patentieren, und schon kurze Zeit danach spricht man in Nottingham von der wasserkraftbetriebenen Spinnerei Richard Arkwrights als der ersten modernen Fabrik. Bis etwa 1760 war die englische Wirtschaft gekennzeichnet durch das Verlagssystem und handwerksähnliche Manufakturen mit einigen Heimarbeitern, Getreideanbau und Schafzucht. Die Handwerker, als Lohnarbeiter oder Selbstständige mit festem Abnehmer tätig, verrichteten ihre Arbeit zu Hause entweder mit ihren eigenen Werkzeugen und selbst beschafften Rohstoffen oder mit Werkzeugen und Rohstoffen, die der Verleger zur Verfügung stellte. Die Arbeitsprozesse der komplexen Verlagssysteme erreichten bereits eine Grenze, die es dem einzelnen nur noch knapp ermöglichte, die Arbeit zu gestalten und zu organisieren.<sup>47</sup> Danach begann das Maschinenzeitalter. England wurde als erstes Land ein Land der Fabriken, ein Industrieland. Die Arbeitsprozesse des Fabriksystems waren nun *arbeitsteilig* organisiert. Schon seit 1738 wurden Spinnmaschinen und mechanische Webstühle konstruiert, um die steigende Nachfrage nach Baumwollkleidung befriedigen zu können. Mit der Kombination der beiden neuen Errungenschaften, des Prinzips Mechanisierung und der Dampfenergie, gelang Edmund Cartwright 1786 der große Durchbruch, als er einen ersten brauchbaren mechanischen, dampfkraftbetriebenen Webstuhl hervorbrachte. Dessen konsequente Weiterentwicklung führte in Großbritannien innerhalb eines Jahrhunderts zu einer Erhöhung der Arbeitsgeschwindigkeit in der Spinnerei im Verhältnis von 1:10 und von 1:25 in der Weberei<sup>48</sup>, was Produktivitätssteigerungen in etwa ähnlichem Umfang bewirkte. In der Zeit von 1840 bis 1877, der Reifephase des industriellen Ausbaus, erhöhte Großbritannien seine Steinkohleförderung von

32 Millionen auf 117 Millionen Tonnen und die Roheisenerzeugung von 1,4 Millionen auf 6 Millionen Tonnen. Die Leistung der Dampfmaschinen stieg im selben Zeitraum von 600 000 PS auf 4,3 Millionen PS.<sup>49</sup> Neben den technischen Innovationen waren auch andere Faktoren, wie die rechtliche Verankerung der Freiheit und Sicherheit der Person und des Eigentums, das bereits Jahrhunderte früher (1494) vom Professor für Mathematik und Theologie Luca Pacioli erfundene System der doppelten Buchhaltung, die verbesserten Verkehrsverbindungen, die liberalen Tendenzen in Handel und Gewerbe oder die erodierenden Zunftschranken der Umwälzung des Wirtschaftslebens und einer gewerblichen Aufwärtsentwicklung förderlich.

In dieser Zeit der Phänomene technischer Errungenschaften und ihres Erfolgs hielt der schottische Moralphilosoph und Ökonom Adam Smith unter maßgeblicher, aber unerwähnt gebliebener Vorarbeit von David Hume, in *Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* 1776 die wissenschaftlichen Erkenntnisse im Bereich der Wirtschaft zum damaligen Zeitpunkt fest. Smith glaubte, die Kräfte zeigen zu können, die zur Steigerung des Reichtums der Volkswirtschaften beitragen würden, und wie sich dieser Vorgang abspielen würde. Die »unsichtbare Hand« des Selbstinteresses und die freie Konkurrenz sollten zur wirtschaftlichen und sozialen Harmonie der individuellen und kollektiven Interessen führen. Während für die Physiokraten der Boden und für die Merkantilisten das Geld und der Handel die Quelle des Reichtums waren, sah Smith als Vertreter der klassischen Arbeitswertlehre die Ursache des Reichtums in der Arbeit. So beginnt sein umfangreiches Werk mit der Stelle: »Die jährliche Arbeit eines Volkes ist die Quelle, aus der es ursprünglich mit allen notwendigen und angenehmen Dingen des Lebens versorgt wird, die es im Jahr verbraucht.«<sup>50</sup> Arbeit war für Smith in vielerlei Hinsicht zentral, was sich in seiner Produktionskostentheorie und Arbeitswertlehre äußert. Sie allein schafft Wert und Reichtum. Durch eine sinnvolle Teilung der Arbeit lässt sich die Wirksamkeit der Quelle des Reichtums gewaltig steigern, was Smith im ersten Kapitel seines Werks mit dem bekannten Stecknadelbeispiel<sup>51</sup> belegt:

»Ein Arbeiter, der noch niemals Stecknadeln gemacht hat und auch nicht dazu angelernt ist [...], so dass er auch mit den dazu eingesetzten Maschinen nicht vertraut ist [...], könnte, selbst wenn er sehr fleißig ist, täglich höchstens eine, sicherlich aber keine zwanzig Stecknadeln herstellen. Aber so, wie die Herstellung von Stecknadeln heute betrieben wird, ist sie nicht nur als Ganzes ein selbständiges Gewerbe. Sie zerfällt vielmehr in eine Reihe getrennter Arbeitsgänge, die zumeist zu fachlicher Spezialisierung geführt haben. Der eine Arbeiter zieht den Draht, der andere steckt ihn, ein dritter schneidet ihn, ein vierter spitzt ihn zu, ein fünfter schleift das obere Ende,

damit der Kopf aufgesetzt werden kann. [...] um eine Stecknadel anzufertigen, sind somit etwa 18 verschiedene Arbeitsgänge notwendig, [...] Ich selbst habe eine kleine Manufaktur dieser Art gesehen, in der nur 10 Leute beschäftigt waren [...] Obwohl sie nur sehr arm und nur recht und schlecht mit dem nötigen Werkzeug ausgerüstet waren, konnten sie zusammen am Tage doch etwa 12 Pfund Stecknadeln anfertigen, [...] täglich etwa 48 000 Nadeln[...]«<sup>52</sup>

Die *industrielle Form* der Arbeitsteilung, die Smith hier beschreibt, ist eine *Arbeitsteilung zwischen Handarbeitern*. Die durch die Separation ganzer manueller Produktionsprozesse in viele kleine Schritte erwirkte Wertsteigerung, die nur der Handarbeit zuteil wird, hängt nach Smith von drei Faktoren ab:

- von der Zunahme an Geschicklichkeit, die den Arbeiter schneller und besser arbeiten lässt;
- von der Zeitersparnis, die durch Wegfall des Wechselns von einem Arbeitsgang zum anderen erreicht werden kann und
- von der Erfindung einer Reihe von Maschinen, die die Arbeitsprozesse vereinfachen und die Arbeitszeit verkürzen.<sup>53</sup>

Mit der mehr oder weniger synchronen, systematischen und kombinierten Anwendung der beiden Elemente Arbeitsteilung und Einsatz nichtkörperlicher Energie bei der wirtschaftlichen Produktion wurde ein enormer Schub an Produktivität und Leistungsvermögen eingeleitet, der durch die später einsetzende Mechanisierung und Massenproduktion nochmals verstärkt wurde. Maschinen ersetzten in der Holz- und Metallbearbeitung oder der Textilverarbeitung immer mehr das alte Handwerkszeug. Von 1770 bis 1851 stieg die Produktivität des Textil-, Stahl- und Eisenarbeiters in England ungefähr um den Faktor 300.<sup>54</sup> In Deutschland stieg die Produktivität durch die Technisierung von 1873 bis 1913 um etwa 90 bis 100 Prozent, in gewissen Bereichen, z. B. der Metallverarbeitung, sogar um 270 Prozent.<sup>55</sup> Schätzungen ergeben, dass um 1890 in Europa und Amerika mit Dampfkraft Arbeit verrichtet wurde, die der Arbeit von einer Milliarde Sklaven entspricht.<sup>56</sup>

Setzte die Industrielle Revolution in England bereits nach 1750 ein, so verzögerte sich deren Ausbreitung auf dem Kontinent bis zur Jahrhundertwende. Der Grund dieses verspäteten Einsetzens der industriellen Reformen liegt unter anderem im englischen Ausfuhrverbot für Dampfmaschinen oder für deren Teile. Zur Zeit, als die Übertragung von Informationen durch Postkutschen und Boten noch geraume Zeit beanspruchte (so dauerte es beispielsweise neun Tage, bis man im Jahr 1814 in Berlin von der Einnahme Paris erfuhr), war es noch ein Leichtes, das *Wissen* über die Produktion

und den Gebrauch solcher Maschinen als einen enormen Wettbewerbsvorteil *zu hüten* und dessen *Verbreitung einzuschränken*. Als der Patentschutz für Dampfmaschinen in England Anfang des 19. Jahrhunderts abgelaufen war, konnte das bislang illegale Schmuggeln der Maschinenteile einer legalen Ausfuhr weichen.

Die ökonomischen und gesellschaftlichen Erneuerungen, die die Industrielle Revolution brachte, waren gewaltig. Zentrales Element dieser Reform war es, dass Smith, Watt, Cartwright und zahlreiche andere Zeitgenossen erfolgreich *Wissen über die manuellen Produktionsprozesse*, über Werkzeuge und Energielieferanten anwandten oder kombinierten, um die Handarbeit zu verändern und deren Produktivität zu steigern. Smiths großes Verdienst war es, dieses Wissen, das er durch Beobachtung gewann oder wie das Stecknadelbeispiel aus anderen Quellen übernahm, und die bedeutendsten Ideen seiner Vorgänger *systematisch festzuhalten, zu publizieren* und damit explizit einer großen Menge Interessierter<sup>57</sup> zugänglich zu machen.

Der Gegenstand seiner Untersuchungen war die Haupterwerbsart der damaligen Zeit, die manuelle, physische Arbeit, die den Großteil des gesamten Sozialprodukts eines Volkes ausgemacht haben dürfte.<sup>58</sup> Diese Form der Arbeit zeichnet sich elementar betrachtet durch einen *Transformationsprozess* aus, in dem aus *materiellen, stofflichen Ressourcen* in manuellen Werkprozessen, die mit primitiven Energieformen (Feuer, Wasser, Dampf) und materiellen Werkzeugen oder Maschinen unterstützt wurden, *wiederum stoffliche Produkte* hergestellt wurden. Die Erwerbsbevölkerung setzte sich größtenteils aus manuell arbeitenden Menschen zusammen, deren Leistungen man in ganz Europa als gelernte (Mechaniker, Manufakturarbeiter, Handwerker) oder ungelernte (Landarbeiter) Arbeit, die jedermann ergreifen konnte, bezeichnete.<sup>59</sup> Für gelernte Berufe war die praktische Berufsausbildung in Form der Lehre Voraussetzung. Sie führte zu einem für heutige Maßstäbe noch geringen Grad an Spezialisierung. Ausgebildet wurden die jungen Menschen von *Meistern*, die selbst dieses Handwerk ausübten und über ausreichende Erfahrungen verfügten, indem sie ihnen bei der Arbeit zuschauten und auf diese Weise lernten. Die Meister waren es auch, die die wenig komplexe Führungs- oder Managementfunktion, die mit der produktionsorientierten Arbeitsteilung zwischen Hand- und Kopfarbeitern notwendig wurde, aufgrund ihrer fachlichen Autorität in den Manufakturen ausübten. In diesem »englischen System«, wie es Jaikumar<sup>60</sup> nennt, koppelten sich die Produkte von den Verfahren, die zu ihrer Herstellung nötig waren, ab. Es entstanden Maschinen – z. B. die Drehbank –, die uni-