

franz LEHNER

# WISSENS- MANAGEMENT

Grundlagen, Methoden und  
technische Unterstützung

7., überarbeitete und erweiterte Auflage

HANSER





### **Bleiben Sie auf dem Laufenden!**

Unser **Computerbuch-Newsletter** informiert Sie monatlich über neue Bücher und Termine. Profitieren Sie auch von Gewinnspielen und exklusiven Leseproben. Gleich anmelden unter:

[www.hanser-fachbuch.de/newsletter](http://www.hanser-fachbuch.de/newsletter)





Franz Lehner

# Wissensmanagement

Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung

7., überarbeitete und erweiterte Auflage

HANSER

## **Autor:**

Prof. Dr. Franz Lehner

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Universität Passau

[franz.lehner@uni-passau.de](mailto:franz.lehner@uni-passau.de)



Alle in diesem Buch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen zusammengestellt und mit Sorgfalt geprüft und getestet. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die im vorliegenden Buch enthaltenen Informationen mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Autor(en, Herausgeber) und Verlag übernehmen infolgedessen keine Verantwortung und werden keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Weise aus der Benutzung dieser Informationen – oder Teilen davon – entsteht.

Ebenso wenig übernehmen Autor(en, Herausgeber) und Verlag die Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. 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.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

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

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdruckes und der Vervielfältigung des Buches, oder Teilen daraus, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung – reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

© 2021 Carl Hanser Verlag München

Internet: [www.hanser-fachbuch.de](http://www.hanser-fachbuch.de)

Lektorat: Dipl.-Ing. Natalia Silakova-Herzberg

Herstellung: Anne Kurth

Covergestaltung: Max Kostopoulos

Coverkonzept: Marc Müller-Bremer, [www.rebranding.de](http://www.rebranding.de), München

Titelbild: © Sebastian Völkel

Satz: Eberl & Koesel Studio GmbH, Krugzell

Druck und Bindung: Eberl & Koesel, Altusried-Krugzell

Ausstattung patentrechtlich geschützt. Kösel FD 351, Patent-Nr. 0748702

Printed in Germany

Print-ISBN 978-3-446-46780-4

E-Book-ISBN 978-3-446-46811-5

E-Pub-ISBN 978-3-446-46893-1

# Vorwort zur siebten Auflage

Themen wie Digitalisierung, künstliche Intelligenz, Big Data und andere haben die Diskussion der letzten Jahre auch im Wissensmanagement stark geprägt. Künstliche Intelligenz wird zukünftig das Wissensmanagement erleichtern. Selbstlernende Algorithmen können sich anhand von Textanalysen entwickeln, Experten im Unternehmen finden zugleich Wissen in einer Datenbank. War die Wissensdatenbank früher eine Dokumentensammlung als Gedächtnishilfe, ist sie heute die zentrale digitale Plattform für interne und externe Dienstleistungen. Mit wissensbasierten Systemen können Unternehmen und Produktionsprozesse in Echtzeit gesteuert, aber auch die gesamte Serviceorganisation effizienter und innovativer gemacht werden.

Noch bevor diese Entwicklung abgeschlossen ist, wird deutlich, dass ein Kopieren sogenannter Erfolgslösungen nicht in jedem Fall den gewünschten Erfolg bringt. Mit der Corona-Krise sind eine weitere Herausforderung bzw. noch Themen dazu gekommen, zum einen die Herausforderung der Krisenbewältigung, zum anderen die Gefahr des krisenbedingten Wissensverlustes. Hier ist das Wissensmanagement in besonderer Weise gefordert, zu adäquaten Lösungen beizutragen. Die Folge eines zu-viel oder zu-schnell ist dann eine Verringerung der Effizienz.

Wissensmanagement, wie es heute verstanden wird, geht auf den Anfang der 90er-Jahre zurück und ist durch die und mit der Entwicklung von Informationstechnologien entstanden und gewachsen. Die aktuelle Aufmerksamkeit ist zunächst ein Zeichen, dass sich die Wissensorientierung in handfesten Aufgaben konkretisiert hat und zu einem selbstverständlichen Bestandteil von Management und Führung geworden ist. Wir müssen allerdings Abschied nehmen von der Vorstellung, dass es ein universell gültiges Konzept, also „das Wissensmanagement“ geben könnte. Vielmehr haben wir es mit einem multiperspektivischen Begriffsverständnis und einer heterogenen Begriffswelt zu tun, die im Unternehmensalltag klare Festlegungen nötig machen, die eng mit der Strategieformulierung und Zielfestlegung verbunden sind. Als praktische Herausforderung hat sich die Abgrenzung zwischen Informationsmanagement und Wissensmanagement erwiesen, wobei aus heutiger Sicht keine vollständige Trennung der Aufgaben möglich sein dürfte.

Mit der siebten Auflage des Buches wird die bisherige Linie fortgesetzt und ein Beitrag zur Konsolidierung der inzwischen fest etablierten Disziplin geleistet. Vor dem Hintergrund der dargestellten Situation finden sich in der Forschung zwar noch immer eher breit gestreute Aktivitäten, inzwischen wird aber verstärkt auf eine theoretische Fundierung und empirische Evidenz Wert gelegt. Die Änderungen betreffen die Aktualisierung und teilweise Umstrukturierung von Inhalten sowie die umfassende Einbindung neuerer Literatur.

Das in seiner Grundstruktur unveränderte Buch soll als Quelle für die relevante Literatur zum Wissensmanagement dienen und Studierenden der Wirtschaftsinformatik, der Betriebswirtschaftslehre, aber auch der Informatik ein umfangreiches Grundlagenwissen vermitteln. Der Inhalt wird anwendungsorientiert und auf dem aktuellen Wissensstand vermittelt. Interessierte Praktiker sollen zu einer intensiven und kritischen Beschäftigung mit diesem wichtigen Thema angeregt werden und – selbst wenn es keine Patentrezepte gibt – Lösungsideen für eigene Anwendungen erhalten.

Abschließend möchte ich mich noch besonders bei Frau Claudia Reitmayer für ihre engagierte Unterstützung bei der Fertigstellung des Manuskripts bedanken. Nora Fteimi danke ich für die Hilfe bei den Inhalten zu Big Data und Machine Learning.

Passau, im Januar 2021

*Franz Lehner*

# Inhalt

<b>Vorwort zur siebten Auflage</b> .....	<b>V</b>
<b>1 Die Herausforderung: Wandel und Bewältigung von Wandel in Unternehmen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Informationstechnologie und Unternehmenserfolg .....	2
1.1.1 Einfluss der Informationstechnologie auf die organisatorische Effizienz .....	2
1.1.2 Entwicklungsstufen der Informationsverarbeitung in Unternehmen .....	4
1.2 Strategische Bedeutung von Informationen und Wissen .....	6
1.2.1 Entwicklung des Informationssektors als eigener Wirtschaftsbereich .....	6
1.2.2 Flüchtigkeit des Wissens vs. Daten- und Informationsflut .....	8
1.2.3 Der Wert von Informationen und Wissen .....	11
1.2.4 Information als Produktionsfaktor .....	12
1.2.5 Knowledge-based View und Wissensarbeit .....	17
1.2.6 Information und Wissen als Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor ....	19
1.3 Wie reagieren Unternehmen auf die Umweltdynamik? .....	22
1.3.1 Trends und Paradigmen in der Organisationsgestaltung .....	22
1.3.2 Einsatz von Managementmethoden .....	24
1.3.3 Anpassung der Organisationsstrukturen .....	27
1.3.4 Prozessorientierung und Prozessorganisation .....	31
1.3.5 Unternehmens- und Kommunikationskultur .....	35
1.4 Zusammenfassung .....	43

<b>2</b>	<b>Grundlagen des Wissensmanagements</b> .....	<b>45</b>
2.1	Was ist und was versteht man unter Wissensmanagement? .....	46
2.1.1	Wissensmanagement – von den Anfängen zum Knowledge Governance .....	46
2.1.2	Gegenstandsbereich und Bezug des Wissensmanagements .....	51
2.1.3	Organisatorisches und betriebliches Wissensmanagement .....	53
2.1.4	Persönliches bzw. individuelles Wissensmanagement .....	58
2.1.5	Typologien und Ausprägungen des Wissensmanagements .....	60
2.1.6	Wissensziele und Wissensstrategie als Basis für die Umsetzung	67
2.1.7	Forschung und Theorieentwicklung im Wissensmanagement ...	75
2.2	Leitbegriffe und Basiselemente des Wissensmanagements .....	83
2.2.1	Daten, Informationen und Wissen im Beziehungszusammenhang	85
2.2.2	Arten und Erscheinungsformen des individuellen Wissens .....	91
2.2.3	Wissensträger und technische Speicherung von Wissen .....	97
2.2.4	Organisatorisches und kollektives Wissen .....	101
2.2.5	Entstehung von kollektivem Wissen und Barrieren für die Kollektivierung .....	106
2.2.6	Schemata, Skripts und Systeme – theoretische Konstrukte zur Erfassung des organisatorischen Wissens .....	111
2.3	Konzepte und Modelle als Ordnungsrahmen für das Wissensmanagement .....	115
2.3.1	Integratives und ganzheitliches Wissensmanagement als Zielvorstellung .....	115
2.3.2	Konzept des Wissensmanagements nach Nonaka/Takeuchi (SECI-Modell) .....	118
2.3.3	Kreislauf des Wissensmanagements nach Probst et al. ....	126
2.3.4	Know-Net-Framework für das Wissensmanagement .....	132
2.3.5	Wissensmarktmodell nach North .....	134
2.3.6	Modelle zum Informations- und Wissensaustausch .....	137
2.4	Organisatorische Wissensbasis, organisatorisches Gedächtnis und Wissensnetze .....	153
2.4.1	Konzepte des organisatorischen Gedächtnisses .....	154
2.4.2	Vergleich mit dem individuellen Gedächtnis .....	160
2.4.3	Wissensnetze und Analyse sozialer Netzwerke .....	165
2.5	Zusammenfassung .....	172

<b>3</b>	<b>Referenzdisziplinen des Wissensmanagements</b>	<b>181</b>
3.1	Organisationswissenschaft	183
3.1.1	Organisatorisches Lernen	184
3.1.2	Organisatorisches Gedächtnis	194
3.1.3	Organisatorischer Wandel	201
3.1.4	Organisatorische Intelligenz	206
3.1.5	Organisationsentwicklung	213
3.1.6	Organisationskultur	216
3.1.7	Weitere Konzepte	222
3.2	Personalwissenschaft	229
3.2.1	Personalentwicklung	230
3.2.2	Personalführung	232
3.2.3	Weitere Konzepte	235
3.3	Managementwissenschaft	237
3.3.1	Strategisches Management	237
3.3.2	Geschäftsprozessmanagement	240
3.3.3	Informationsmanagement	244
3.3.4	Weitere Konzepte	248
3.4	Informatik	254
3.4.1	Datenmanagement und Data Governance	254
3.4.2	Künstliche Intelligenz	258
3.4.3	Big Data	264
3.5	Psychologie	267
3.5.1	Organisationspsychologie	268
3.5.2	Kognitionspsychologie	270
3.5.3	Kompetenz- und Expertiseforschung	273
3.6	Soziologie	275
3.6.1	Organisationssoziologie	275
3.6.2	Wissenssoziologie	279
3.7	Zusammenfassung	281

<b>4</b>	<b>Methodische und softwaretechnische Unterstützung des Wissensmanagements</b> .....	<b>285</b>
4.1	Methoden des Wissensmanagements .....	288
4.1.1	Methoden zur Förderung des Wissensaustauschs, der Wissensnutzung und des organisatorischen Lernens .....	289
4.1.1.1	Lessons Learned .....	289
4.1.1.2	Best Practice Sharing .....	290
4.1.1.3	Story Telling/Learning History .....	291
4.1.1.4	Wissensstafette .....	293
4.1.2	Methoden zur Wissensrepräsentation .....	294
4.1.2.1	Wissenskarten .....	295
4.1.2.2	Ontologien .....	302
4.1.2.3	Prozessmodelle .....	304
4.1.3	Planungs- und Analysemethoden .....	307
4.1.3.1	Wissensintensitätsportfolio .....	308
4.1.3.2	Wissensmanagementprofil .....	309
4.1.3.3	Knowledge Asset Road Map .....	311
4.1.4	Förderung von Kommunikation und Beziehungsnetzen .....	312
4.1.5	Bewertungsmethoden .....	318
4.1.5.1	Bewertungsproblematik und Versuch einer Kategorisierung .....	318
4.1.5.2	Bewertung des Wissens .....	323
4.1.5.3	Bewertung der Aktivitäten des Wissensmanagements ...	335
4.1.5.4	Bewertung des Wissensmanagements mit KnowMetrix ..	340
4.1.6	Methoden zur Wissenserhebung .....	345
4.1.7	Vorgehensmodelle für Wissensmanagementprojekte .....	356
4.2	Softwaretechnische Unterstützung des Wissensmanagements .....	362
4.2.1	Groupware-Systeme und Social Software .....	364
4.2.1.1	Kommunikationssysteme .....	365
4.2.1.2	Kooperationssysteme .....	368
4.2.1.3	Workflowmanagementsysteme .....	370
4.2.1.4	Social Software .....	372
4.2.2	Inhaltsorientierte Systeme .....	373
4.2.2.1	Dokumentenmanagementsysteme .....	374

4.2.2.2	Contentmanagementsysteme .....	376
4.2.2.3	Portalsysteme .....	379
4.2.2.4	Lernmanagementsysteme .....	381
4.2.3	Systeme der künstlichen Intelligenz .....	383
4.2.3.1	Expertensysteme .....	383
4.2.3.2	Agentensysteme .....	386
4.2.3.3	Text-Mining-Systeme .....	388
4.2.4	Führungsinformationssysteme .....	390
4.2.4.1	Data-Warehouse-Systeme .....	391
4.2.4.2	OLAP-Systeme .....	393
4.2.4.3	Data-Mining-Systeme .....	395
4.2.5	Sonstige Systeme .....	397
4.2.5.1	Suchdienste .....	397
4.2.5.2	Visualisierungssysteme .....	400
4.3	Wissensmanagementsysteme .....	403
4.3.1	Ziele und Zweck von Wissensmanagementsystemen .....	403
4.3.2	Systematik für Wissensmanagementsysteme .....	407
4.3.3	Zentrale vs. dezentrale Architektur .....	409
4.3.4	Architekturen für die Entwicklung von Wissensmanagement- systemen .....	411
4.4	Zusammenfassung .....	416
<b>5</b>	<b>Wissensmanagement in der Praxis .....</b>	<b>419</b>
5.1	Praktische Umsetzung des Wissensmanagements .....	420
5.1.1	Festlegen übergeordneter Ziele und Strategien des Wissensmanagements .....	422
5.1.2	Schaffung dauerhafter Stellen und Organisationseinheiten .....	425
5.1.3	Barriere- und Erfolgsfaktoren des Wissensmanagements .....	430
5.1.4	Tacit Knowledge Management .....	441
5.1.5	Ausbildung, Training und Zertifizierung im Wissens- management .....	444
5.2	Beispiele und Anwendungsfälle .....	448
5.2.1	Wissensmanagement bei Xerox .....	449
5.2.2	Wissensmanagement bei Accenture .....	453

5.2.3 Skywiki – Wissensportal der Fraport AG .....	462
5.2.4 Kollektives Lernen – Wissensmanagement bei Nokia Care .....	464
5.2.5 Lernende Organisation – Wissensmanagement in der Schaeffler-Gruppe .....	467
5.2.6 Data Café bei Walmart .....	475
5.2.7 Skill Management bei der Telekom AG .....	476
5.2.8 Open Innovation Contest bei Samsung .....	477
5.2.9 Beispiele für gescheiterte Wissensmanagementprojekte .....	477
5.3 Zusammenfassung .....	484
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>487</b>
<b>Index .....</b>	<b>553</b>

# 1

## Die Herausforderung: Wandel und Bewältigung von Wandel in Unternehmen

Es gibt viele Gründe, sich mit dem Wissensmanagement und seinen Methoden näher zu befassen. Dies ist zunächst die gestiegene Bedeutung von Informationen und Wissen für die Unternehmensführung, die es erforderlich macht, der Verwaltung dieser Ressourcen eine entsprechend höhere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Konzepte des Wissensmanagements werden darüber hinaus in anderen Managementansätzen wie dem organisatorischen Lernen oder dem Personalmanagement genutzt. Ein weiterer Grund ist die Entwicklung spezialisierter Informationssysteme, die unter Bezeichnungen wie Wissensmanagementsystem, Organisational-Memory-System oder Corporate-Memory-System Verbreitung gefunden haben und zum Unternehmenserfolg beitragen sollen. Aufgrund seiner Bedeutung für die organisatorische Effizienz sollte die Nutzung der Potenziale des Wissensmanagements jedoch nicht dem Zufall überlassen werden, sondern bewusst reflektiert und die Aufgaben aktiv gestaltet werden.

Bevor in Kapitel 2 auf das Konzept und den Stand der Entwicklung näher eingegangen wird, werden in diesem Kapitel die Voraussetzungen und das Umfeld diskutiert, welche dazu führten, dass dem Thema heute eine so große Bedeutung zukommt. Die wohl wichtigste Herausforderung für Organisationen, die im Wandel und in der Bewältigung des Wandels besteht, wird unter den Gesichtspunkten der Informationstechnologie und der Reaktionen von Organisationen auf die Umweltdynamik behandelt.

Mit der Lektüre dieses Kapitels sollen die folgenden **Lernziele** erreicht werden:

- Es sollen die aktuellen Entwicklungen verstanden und die **Herausforderungen durch den Wandel und die veränderte Wettbewerbssituation** für Organisation, Technologie und Management dargestellt werden können.
- Es sollen die **Notwendigkeit des bewussten Umgangs** mit der Ressource „Wissen in Organisationen“ erkannt und der Wert von Informationen und Wissen als Produktions- und Wettbewerbsfaktor erklärt werden können.
- Es sollen die **Rahmenbedingungen** nachvollziehbar sein, welche einen direkten oder indirekten Einfluss auf das Wissensmanagement nehmen.

- Das Wissensmanagement soll als **Managementaufgabe**, aber auch als Veränderungsprozess verstanden werden, mit dessen Hilfe auf Änderungen in der Organisationsumwelt reagiert werden kann.
- Es sollen die verschiedenen **Reaktionsmöglichkeiten**, welche Unternehmen zur Verfügung stehen, erläutert werden können.

## ■ 1.1 Informationstechnologie und Unternehmenserfolg

### 1.1.1 Einfluss der Informationstechnologie auf die organisatorische Effizienz

Dem Wissensmanagement kommt durch den anhaltenden, weltweiten Umstrukturierungsprozess in Wirtschaft und Gesellschaft eine hohe Bedeutung und Brisanz zu. Aktuell betrifft dies nicht zuletzt die allgegenwärtige Digitalisierung. Vor allem in großen Unternehmen laufen viele einschlägige Projekte. Den Hintergrund bilden die Umweltdynamik und der Wettbewerbsdruck, die in den Unternehmen die Entwicklung oder die Aktivierung neuer Fähigkeiten erzwingen. Diese Anpassungsleistungen erfolgen in den seltensten Fällen automatisch, sondern setzen (Lern-)Prozesse voraus. Wichtige Ziele sind dabei die Erhöhung der organisatorischen Effizienz und Flexibilität, die Förderung von Innovation oder die Überwindung von Wachstumsgrenzen. In Zeiten, in denen ein quantitatives Wachstum (z. B. durch Umsatzsteigerung, Erhöhung der Marktanteile oder der Erschließung neuer Märkte) nur eingeschränkt möglich ist und die Beibehaltung des Status quo bereits als Erfolg angesehen wird, gewinnt die Konzentration auf qualitative Größen an Bedeutung. Man könnte dies als Expansion nach innen verstehen, bei der neue oder bisher ungenutzte Potenziale und Kräfte erschlossen werden sollen.



#### Beispiel: Chase Manhattan Bank

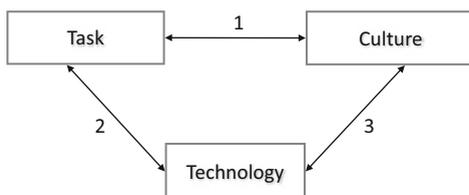
Die Chase Manhattan Bank installierte 1996 ein Intranet-basiertes Wissensmanagementsystem für etwa 16 Millionen USD. Die Mitarbeiter der Bank erhielten mit diesem System die Möglichkeit, auf die Wissensbasis des Gesamtunternehmens zuzugreifen. Direkt vom Arbeitsplatz aus können kundenspezifische Daten wie Kredithistorie, Kontostand, Investmentprofile, aber auch „weiche“ Informationen wie persönliche Vorlieben oder Eigenheiten des Kreditnehmers abgerufen werden. Bereits im ersten Jahr der Einführung erbrachte das System Kosteneinsparungen und Einnahmesteigerungen von insgesamt 11 Millionen USD. Die Profitabilität des Systems ergab sich aus einer Steigerung der Mitarbeiterproduktivität. Die Mitarbeiter können mehr Zeit auf das direkte Gespräch mit dem Kunden verwenden und müssen einmal erhobene Informationen nicht nochmals abfragen.



### Beispiel: Ernst & Young

Das Beratungs- und Consultingunternehmen Ernst & Young (weltweit ca. 40 000 Mitarbeiter) beschäftigte Ende des 20. Jahrhunderts unter der Leitung eines Chief Knowledge Officers 400 Vollzeit-Mitarbeiter, die dafür zuständig waren, das vorhandene Wissen und Know-how im Unternehmen zu dokumentieren, neuen Mitarbeitern zugänglich zu machen und beim Ausscheiden von Mitarbeitern zu schützen. Die Projektziele bestanden darin, ein Wissensmanagement einzuführen, den Austausch von Wissen im Unternehmen generell zu verbessern und die Unternehmenskultur in Bezug auf das Teilen von Wissen zu fördern.

Das Sammeln von Kundeninformationen und das Erstellen von Personenprofilen sind in Zeiten von Google und Facebook fast schon selbstverständlich geworden. Das Beispiel der Chase Manhattan Bank zeigt aber nicht nur, dass der Wert von Informationen schon früh erkannt worden ist, sondern dass neue Informationssysteme mit dem Ziel einer Verbesserung der organisatorischen Effizienz keineswegs einen Bruch mit der Vergangenheit darstellen müssen. Zu beobachten ist eine kontinuierliche Entwicklung und keine disruptive Innovation. In diesem Fall stellte die Basis ein Kundeninformationssystem dar. Bei Ernst & Young waren sowohl die Hintergründe als auch die Ziele etwas anders gelagert. Hier ging es darum, ein weltweit operierendes Unternehmen in einer extremen Wachstumsphase zu unterstützen. Treibende Kraft ist häufig die Forderung nach rascher und einfacher Verfügbarkeit von Daten, Informationen und Wissen (oft in multimedialer Form), die für Unternehmen immer wichtiger werden. Lange Zeit stellten Datenbanken das wichtigste Hilfsmittel dar, um diese Aufgabe wahrzunehmen. Mit den Entwicklungen der letzten Jahre entstanden jedoch völlig neue Gestaltungsmöglichkeiten, die einerseits **von isolierten Datenbankkonzepten zu unternehmensweiten Informationsmodellen** und andererseits zu einer **Renaissance und Weiterentwicklung von vorhandenen betriebswirtschaftlichen Konzepten** führten.



**Bild 1.1** Organisatorische Effizienz durch Übereinstimmung von Aufgaben, Kultur und Technologie

In den meisten modernen Managementansätzen wird versucht, durch organisatorische Maßnahmen eine Veränderung der Organisationskultur und ein Klima zu schaffen, in dem das Lernen in und von Organisationen gefördert wird (vgl. dazu auch die Referenzdisziplinen des Wissensmanagements in Kapitel 3). Bild 1.1 zeigt die dabei relevanten Komponenten (vgl. Goodhue/Thompson 1995, vgl. jedoch auch Ziguers/Buckland 1998 sowie Dennis et al. 2008). Betriebswirtschaftliche An-

sätze konzentrieren sich überwiegend auf die Verbindung, die durch Pfeil 1 repräsentiert wird, d. h. sie versuchen einen dauerhaften Fit<sup>1</sup> zwischen den Aufgaben bzw. der Arbeitsorganisation und der Organisationskultur zu schaffen. Mit dem Versuch, eine Übereinstimmung zwischen Aufgaben und den eingesetzten Technologien herbeizuführen (Pfeil 2) beschäftigt sich vor allem das „traditionelle“ Informationsmanagement. Mithilfe von Wissensmanagementsystemen wird schließlich versucht, die Beziehung zwischen der eingesetzten Technologie und der Organisationskultur (Pfeil 3) zu verbessern, um auf diese Weise einen Beitrag zur organisatorischen Effizienz zu erzielen.

## 1.1.2 Entwicklungsstufen der Informationsverarbeitung in Unternehmen

In den letzten Jahrzehnten hat sich eine Entwicklung vollzogen, die u. a. durch kontinuierliche, aber sehr bedeutende Verbesserungen der Informationstechnologie gekennzeichnet war. Unter dem Schlagwort „Digitalisierung“ hat diese Entwicklung nochmals einen bedeutenden Schub erhalten. Als unmittelbare Folge steht heute ein weites Spektrum an Systemen und technologischen Lösungen für betriebliche Aufgabenfelder zur Verfügung. Informations- und Kommunikationssysteme werden nicht nur eingesetzt, um Arbeitsabläufe effektiv und effizient zu gestalten (Produktionsfaktor), sondern sie dienen immer öfter als Instrumente zur Erreichung des Unternehmenserfolges und werden damit selbst zum Wettbewerbs- oder Erfolgsfaktor.

Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die Zunahme des Stellenwerts des Faktors „Organisation“. Dies lässt sich an der Entwicklung der betrieblichen Informationsverarbeitung ablesen, welche sich in den letzten Jahrzehnten in mehreren Stufen vollzog. Diese können unter verschiedenen Gesichtspunkten wie technologische Entwicklung, betriebliche Anwendungsbereiche, Bedeutung von Daten und Information usw. betrachtet werden.

Eine Systematik, deren Fokus die betriebliche Anwendung der Informationstechnologie ist, stammt von Hanker (vgl. Hanker 1990). Er unterscheidet vier Entwicklungsstufen<sup>2</sup> des Informatik-Einsatzes in Unternehmen:

1. Unterstützung operativer Abläufe,
2. Unterstützung des Managements (z. B. Decision-Support-Systeme),
3. Unterstützung der Wettbewerbsstrategie (= Computer als strategische Waffe),

<sup>1</sup>) „Fit“ wird hier nicht im Sinne der Kontingenztheorie, sondern als permanente Abstimmungsaufgabe verstanden. Auf die generelle Problematik eines „Organizational Fit“ wird in Abschnitt 1.2 noch etwas genauer eingegangen (zur Diskussion von „Fit“ siehe insbesondere auch Ziguers/Buckland 1998).

<sup>2</sup>) Für eine vertiefte Darstellung von Evolutions- und Entwicklungsmodellen wird auf Lehner 1997 verwiesen.

4. Unterstützung der Organisationsstrategie (= ganzheitliche Sicht, z.B. Wissensmanagement, Organisational Memory).

Das Stufenmodell weist auf einen Wandel des Informatikeinsatzes in Unternehmen im Laufe der Zeit hin. Das Modell kann zur Diagnose eingesetzt werden (d. h. auf welcher Stufe steht das Unternehmen momentan?). Viel wichtiger ist jedoch hier der Hinweis auf die neue Dimension der Informationsverarbeitung, die darin angesprochen wird. Wissensmanagement und Organisational Memory werden explizit genannt. Diese Weiterentwicklung vom Datenmanagement über das Informationsmanagement zum Wissensmanagement wird in der Fachliteratur mehrfach dokumentiert und bestätigt (vgl. z.B. Bullinger et al. 1997, S. 7, vgl. auch Abschnitt 2.5).

**Tabelle 1.1** Entwicklungsstufen im Umgang mit Daten, Informationen und Wissen in Unternehmen

Ebene/Bezeichnung	Systemart/Schwerpunkt
4 - Wissensmanagement	Organisational-Memory-Systeme (OMS) Wissensmanagementsysteme (WMS)
3 - Informationen als Ressource: Informationsmanagement	Advanced-Database-Technologien MIS, DSS, EIS, DWH
2 - Datenmanagement	Daten(bank)architektur von Unternehmen Unternehmensweite Datenmodellierung
1 - Datenbankmanagement	Datenbanksysteme und -anwendungen Data Dictionary, Datenmodellierung
0 - Datei- und Datenorganisation	Dateisysteme

Tabelle 1.1 gibt diese Entwicklung zusammengefasst wieder. Zwischen den einzelnen Ebenen, die in Tabelle 1.1 unterschieden werden, besteht kein direkter hierarchischer Beziehungszusammenhang. Es ist vielmehr eine idealisierte Darstellung, die sich aus der zeitlichen Entwicklungsfolge ableitet. Zwischen einzelnen Teilaufgaben bestehen natürlich trotzdem manche Verbindungen. Als Beispiel kann das Datenmanagement angeführt werden, das unternehmensweit für die Daten und die Datenbanktechnologien zuständig ist und damit auch auf der Ebene des Wissensmanagements eine Rolle spielt.

Jede einzelne Ebene unterstützt bestimmte Aufgaben im Unternehmen und bedient sich entsprechender Basistechnologien und Methoden. Die Schwierigkeiten auf den höheren Ebenen liegen nicht nur in der Bewältigung der technischen Komplexität (heterogene Systeme, verteilte Systeme, unterschiedliche Normen und Standards, Unterschiede bei Sprachen und Oberflächen, uneinheitlicher Systemzweck und Benutzergruppen). Vielmehr kommen völlig neue Perspektiven dazu, sodass sich durchaus Zielkonflikte zwischen den Ebenen ergeben können. Auf der

Ebene 4 (Wissensmanagement) kommt noch dazu, dass sich die eingesetzte Technologie keineswegs auf Dateien oder Datenbanken beschränken muss, sondern dass dieser Aspekt sogar völlig in den Hintergrund treten kann. Neben der klassischen Strukturierungsaufgabe (z. B. Entwurf des „statischen“ Datenmodells) gewinnen die Modellierung und Unterstützung dynamischer Abläufe (z. B. Informationslogistik, Prozess der Informationsbeschaffung oder der Wissensveränderung) und die Unterstützung von organisatorischen Lernprozessen eine bisher in der Informatik nicht gekannte Wichtigkeit. Auch die Praxis zeigt deutlich, dass gerade hier viele Chancen und Potenziale liegen. Innovative Unternehmen nehmen diese Herausforderung an, indem sie Wissensmanagementprojekte aufsetzen oder das Wissensmanagement als Managementfunktion verankern.

## ■ 1.2 Strategische Bedeutung von Informationen und Wissen

Für die Aufgaben des Wissensmanagements ist eigentlich eine differenzierte Betrachtung von Informationen einschließlich Daten und Wissen erforderlich. Zwar besteht ein Zusammenhang zwischen diesen Begriffen, aber es handelt sich um keine austauschbaren Konzepte. Die damit zusammenhängenden Phänomene weisen einen Bezug zum Wissensmanagement auf und beeinflussen dessen Aufgaben. Der Erfolg hängt aber oft davon ab, ob man die Unterschiede kennt und spezifische Maßnahmen ergreifen kann. Da auch viele Unternehmen in der Praxis keine klare Trennlinie zwischen Informationen und Wissen ziehen, soll an dieser Stelle vorläufig von einem gemeinsamen Begriffsraum ausgegangen und einige wichtige Aspekte aufgegriffen werden. Die notwendige Präzisierung erfolgt später in Verbindung mit den Aufgaben des Wissensmanagements (vgl. Abschnitt 2.2.1).

### 1.2.1 Entwicklung des Informationssektors als eigener Wirtschaftsbereich

Die weltweit feststellbaren Änderungen in den Wirtschaftsstrukturen werden häufig der Entwicklung oder der Einführung neuer Technologien zugeschrieben. Kommunikationstechnologien und multimediale Informationssysteme scheinen für die Organisation und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen eine Schlüsselrolle zu spielen. Bullinger (vgl. Bullinger 1995) fasst die wesentlichen Technologieentwicklungen und die damit verbundenen Wachstumsphasen bestimmter Industrien in den letzten Jahrzehnten wie folgt zusammen:

- produzierende Industrien in den 50er- und 60er-Jahren,
- Elektronik und Mikroelektronik in den 70er-Jahren,
- Konsumelektronik und Computerindustrie in den 80er-Jahren,
- Telekommunikation, Informationstechnik, Medien und Entertainment (TIME) in den 90er-Jahren.

Die Entwicklung ist natürlich nicht stehen geblieben und beispielhaft können die Verbreitung mobiler Technologien, eingebettete Systeme, Big Data, Künstliche Intelligenz, das Internet der Dinge (IoT) und Initiativen rund um Industrie 4.0 erwähnt werden.

Eine etwas andere Perspektive liefert die sogenannte **Quartär-Hypothese** (vgl. u. a. Stehr 1994 zur Theorie von Wissensgesellschaften). Neben den drei primären Wirtschaftsbereichen hat sich mit dem Informationssektor ein vierter, eigenständiger Bereich etabliert. Zum **primären Wirtschaftssektor**, auch Urproduktion genannt, zählen vor allem Rohstoffgewinnungsbetriebe (z. B. Landwirtschaft, Bergbau, Fischerei, aber auch die Energieerzeugung). Der **sekundäre Wirtschaftssektor** stellt materielle Güter her und verarbeitet Rohstoffe zu Halbfertig- oder Fertigprodukten. Er umfasst Fabrikations- und Produktionsbetriebe (z. B. Maschinenindustrie, chemische Industrie, Nahrungsmittelindustrie, aber auch Handwerksbetriebe). Der **tertiäre Wirtschaftssektor** stellt keine materiellen Güter her, sondern erbringt Arbeitsleistungen. Dazu zählen alle Dienstleistungsunternehmen, insbesondere Handelsbetriebe, Banken, Versicherungen, Verkehrsbetriebe und Reisebüros. Mit dem **Informationssektor** ist inzwischen ein weiterer Wirtschaftsbereich entstanden, der in die drei klassischen Wirtschaftssektoren nicht eingeordnet werden kann. Zu ihm zählen vor allem die Produktion von „Information“ sowie Dienstleistungen im Umfeld von Informationstechnologien. Daneben gewinnt auch der Handel und Austausch von Informationen oder Informationsprodukten immer mehr an Bedeutung. Die Telekommunikationstechnik sorgt für die Transportmöglichkeiten, durch die die geografische Präsenz zunehmend an Bedeutung verliert.

In allen Prozessen, die in den genannten Wirtschaftssektoren beobachtet werden können, werden sogenannte Produktionsfaktoren eingesetzt und miteinander kombiniert. Diese Produktionsfaktoren sind in praktisch allen Gütern enthalten bzw. bei deren Herstellung oder Gewinnung beteiligt. Ihre Gewichtung und Kombination ist allerdings von Gut zu Gut verschieden. Der Wert eines Produktionsfaktors wiederum wird stark durch die Dynamik von Angebot und Nachfrage bestimmt. Dabei ist zu beobachten, dass innerhalb der Wertschöpfungskette die Bedeutung der Information immer mehr zunimmt. Die Informationskosten stellen mittlerweile einen beträchtlichen Teil der Gesamtkosten eines Produktionsprozesses dar. Bereits 1963 wurde der Anteil der Informationskosten für die Erstellung des Bruttosozialprodukts in den USA auf mehr als 50 v. H. geschätzt (vgl. Wild 1971).

In traditionellen Produktionsunternehmen ist der Anteil der eigentlichen Produktionskosten an den Produktkosten inzwischen auf durchschnittlich 20 % gesunken (Pulic 1996, S. 149). Diese Beobachtung wird durch zahlreiche Veröffentlichungen und Studien bestätigt (vgl. z. B. Schüppel 1996, S. 49, Schneider 1996, S. 13, North 1998, S. 14, Bullinger et al. 1997, S. 16, sowie auch die dort zitierten Studien). Nach einer Befragung von über 2000 Wissensarbeitern durch IDC lag der durchschnittliche Anteil der wöchentlichen Arbeitszeit für die Suche und Beschaffung von Informationen bei 16,2% und ihre Nutzung bzw. Verarbeitung bei ca. 25 % (Schubmehl/Vesset 2014). Dies deckt sich auch mit der Feststellung von Lin (2018), wonach 36% eines typischen Arbeitstages von Wissensarbeitern mit der Suche und Konsolidierung von Information verbracht wird. Wesentliche Gründe für diese Entwicklung liegen in der Beseitigung des Warenmangels und im Rückgang der produktiven, routinemäßigen Arbeit zugunsten des Anteils der „intellektuellen“ Arbeit. Diese Veränderung wird heute gerne auch mit der sogenannten Wissensarbeit beschrieben, die stark am Zunehmen ist.

### 1.2.2 Flüchtigkeit des Wissens vs. Daten- und Informationsflut

Der hohe Anteil der Information an der Produktion gilt als Hauptargument für den Einbezug und die stärkere technische Unterstützung des Wissensmanagements. Dazu kommt, dass Informationen die wesentliche Voraussetzung für Entscheidungen und zweckgerichtetes Handeln sind. Manager sind davon besonders abhängig. Es lohnt sich also, das „Informationssystem“ eines Unternehmens zu verbessern. Natürlich gibt es viele unterschiedliche Antworten auf die Frage, womit Manager ihre Zeit verbringen, dennoch dürfte es sich lohnen, diesem Thema die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken und den Zeitaufwand für nicht-produktive Tätigkeiten wie Recherchearbeiten, Informationsaustausch u. Ä. zu reduzieren. Nach einer 2014 durchgeführten PAC-Studie haben diese Tätigkeiten in den Jahren davor deutlich zugenommen.

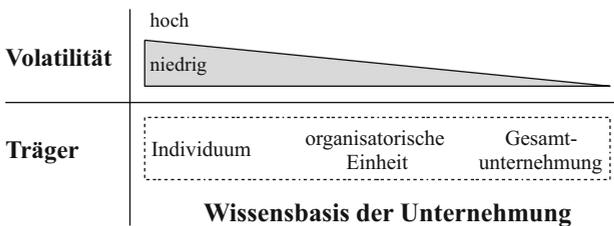


Bild 1.2 Wissensträger und Flüchtigkeit des Wissens (nach Bach/Homp 1998, S. 140)

In Studien wurde außerdem gezeigt, dass durch nicht verfügbare Informationen teure, aber vermeidbare Fehler passieren, und dass insbesondere mit dem Ausscheiden von Personen („Leaving Expert“) die Gefahr eines Wissensverlustes droht (vgl. z.B. Bedeian 1994, S. 335, Probst/Knaese 1998, Stein/Zwass 1995, S. 88, Taudt 2014, Wikström et al. 2018), aber auch durch die unerwünschte Weitergabe von Wissen (vgl. z.B. Ahmad 2014). Die Flüchtigkeit des Wissens wird damit zum zentralen Problem der organisatorischen Wissensbasis (vgl. Bild 1.2).

Auf der Ebene der Wissensträger kann die Flüchtigkeit des Wissens unabhängig von der Wissensart betrachtet werden. Man sollte daraus aber nicht voreilig die Notwendigkeit der Externalisierung und Dokumentation einer möglichst großen Wissensmenge ableiten. Vielmehr ist dies eine indirekte Aufforderung zu einer aktiven und bewussten Gestaltung und Pflege der organisatorischen Wissensbasis in ihren vielfältigen Erscheinungsformen, wie dies im Wissensmanagement vorgesehen ist (vgl. Daghfous et al. 2013).

Angesichts der zunehmenden Datenflut fällt auf, dass herkömmliche Ordnungs- und Orientierungssysteme immer mehr versagen. Die Kosten für Beschaffung, Analyse und Nutzung von Informationen übertreffen allmählich deren Wert. Diese Phänomene lassen sich nicht nur in den Unternehmen beobachten, sondern finden sich in gleicher Weise bei Konsumenten im privaten Bereich, in der Wissenschaft (z.B. Einzelergebnisse, die in keine Theorie integriert werden können) und in den Medien (vgl. Ernst 1998, S. 22 f.). Die Überinformation erzeugt außerdem Stress und reduziert die Verständnisleistung. Darunter leiden in der Folge nicht nur die Qualität der Arbeit, sondern auch die Arbeitszufriedenheit (z.B. Beziehungen zu Kollegen) sowie das Privatleben (vgl. Ernst 1998, Hecker 1999). In Zusammenhang damit stellen sich mehrere Fragen (z.B. Shenk 1997, Weil/Rosen 1997):

- Welche biologischen und psychologischen Aufnahmegrenzen für Informationen gibt es, deren Überschreitung zu Informations- bzw. Technostress führt?
- Wie wirken sich Komplexitätsobergrenzen in den sozialen Beziehungen aus, d.h. die Maximalzahl von Menschen, mit denen wir in einem ständigen und engen Kontakt stehen können?
- Welche Konsequenzen ergeben sich aus der Geschwindigkeit, mit der die menschliche Informationsverarbeitung erfolgt?

Sozialpsychologische Studien zeigen, dass sich das kognitive und das soziale Verhalten von Menschen ändert, die unter Informationsüberlastung leiden (Ernst 1998, S. 25, Hecker 1999, Tarafdar 2015, D'Arcy et al. 2014, zum Problem der begrenzten Informationsaufnahme siehe auch Davenport 1997, S. 83-97, Schüppel 1996, S. 124 ff., zu Folgen der technologiebedingten Arbeitsunterbrechung siehe Chen/Karahanna 2018). Bei komplexen Aufgaben tendieren die Betroffenen zum Rückgriff auf einfache Problemlösungsstrategien. Berichtet wird außerdem über eine Verschlechterung des Urteilsvermögens ab einer bestimmten Informations-

menge sowie über die Reduktion der Fähigkeit, komplexe Sachverhalte zu erfassen. Es kann auch ein falscher Eindruck von Sicherheit entstehen, da man sich angesichts der Datenfülle „gut informiert“ meint. Schließlich ist noch zu beobachten, dass bei Informationsüberforderung soziale Anforderungen vernachlässigt werden und sogar die individuelle Gedächtnisleistung absinkt (vgl. Ernst 1998, S. 25).



### Exkurs: Informationsüberflutung

Neue Technologien tragen nicht nur zur besseren Information, sondern auch zur **Informationsüberflutung** von Einzelnen und von Unternehmen bei (vgl. dazu z. B. Hecker 1999). Dadurch erhöht sich der Druck auf den Einzelnen, und die Notwendigkeit, sich zu orientieren, wird größer. Die Konsequenzen wurden in einer Studie der New Yorker Reuters Ltd. untersucht. Zu diesem Zweck wurden tausend Manager (darunter 200 deutsche Führungskräfte) über ihre Erfahrungen mit der täglichen Bewältigung der Informationsfülle befragt. Insbesondere in Bezug auf die neuen Medien (Internet) kommt die Studie zum Ergebnis, dass ein Großteil der Informationen, den die Nutzer aus dem Netz beziehen, belanglos bis nutzlos ist. Ein naheliegender Weg im Kampf gegen die unkontrollierte Informationsflut ist die Beschränkung des Internetzugangs und die Überwachung der Internet-Nutzung durch die Mitarbeiter. Andere wiederum sehen die Lösung in Schulungen, in denen man lernt, zielgerichtete elektronische Recherchen durchzuführen sowie die gefundenen Daten zu organisieren, zusammenzufassen und aufzubereiten. Mehr als die Hälfte der Befragten gaben allerdings an, dass derartige Kurse in ihren Unternehmen nicht angeboten werden (vgl. Computer Zeitung 6/1998). Versteegen (vgl. Versteegen 1999, S. 118) spricht in einem vergleichbaren Zusammenhang von einer Explosion bei den Daten- und Dokumentenbeständen.

Die **Informationsexplosion**, von der man bereits seit der allgemeinen Verbreitung des Internets spricht, hat in den vergangenen Jahren eine völlig neue Dimension erreicht. Das neu erzeugte Datenvolumen ist enorm gewachsen und betrug im Jahr 2011 nach einer IDC-Studie 1,8 Zettabyte. Auch in den Unternehmen wachsen die Datenmengen in Verbindung mit Data-Warehouse-Anwendungen extrem an. In der Folge steigen nicht nur der Bedarf für die optimale und zielgerichtete Speicherung sowie für die Zugriffsmöglichkeiten (vgl. z. B. IAIS 2012, Hoffmann/Voss 2013, Lehner/Havel 2013, Freytag 2014), sondern es entstehen völlig neue Herausforderungen wie der zuverlässige Schutz vertraulicher Daten, die Notwendigkeit von Archivierungsstrategien, globale Zugriffsmöglichkeiten, Abdeckung rechtlicher Anforderungen und natürlich auch die Sicherung der Wertschöpfung („Data Value“). Die Erwartungen in den Unternehmen werden unter Begriffe wie „Massenindividualisierung“ und „Smart Data“ (= die in Big Data liegenden Potenziale gezielt nutzbar zu machen und für Entscheidungen einzusetzen) zusammengefasst und zielen auf ein effizientes Management sowie „intelligente“ Produkte und Dienstleistungen ab (vgl. Eckert/Popescu-Zeletin 2014).

Mit diesen Entwicklungen wird deutlich, dass in der Folge der Technologiediffusion neue Phänomene und auch Probleme entstehen, denen nur durch einen ganzheitlichen und unternehmensweiten Ansatz begegnet werden kann. Diese Erfahrung lässt sich kurz mit folgendem Satz zusammenfassen:



Die Vermehrung von Informationen und Wissen ist keine Lösung, sondern ein neues Problem!

Der unkontrollierte Zuwachs an Informationen und die Anhäufung von Daten und Wissen auf Verdacht schafft also nicht automatisch eine verbesserte Wissensversorgung. Neben dem Informationsmanagement (siehe dazu Kapitel 3) kommt vor allem dem Wissensmanagement sowie seiner technischen Unterstützung durch Wissensmanagementsysteme eine zentrale Rolle bei der Lösung der damit verbundenen Herausforderungen und Probleme zu. Gerade das Beispiel Internet zeigt, dass ein Zuviel an Informationen den Nutzer manchmal geradezu hilflos oder handlungsunfähig macht. Der Nutzer verfügt bei Überinformation über keine klare Orientierung und wird durch die Fülle von Möglichkeiten zusätzlich verunsichert. Die Erweiterung des Informationsangebots sollte daher zumindest in Unternehmen nicht planlos verlaufen, sondern gezielt mit Mechanismen zur Selektion und Bewertung von Informationen verknüpft werden. Genau hier liegt die Herausforderung für das Wissensmanagement.

### 1.2.3 Der Wert von Informationen und Wissen

Die Wertbestimmung von Informationen und Wissen gewinnt im Umfeld der bereits skizzierten Entwicklungen an Bedeutung. Eine solche Wertbestimmung ist allerdings methodisch nicht einfach (vgl. auch Abschnitt 4.1.5). Zunächst einmal ist der Begriff „Wert“ äußerst vielschichtig und besitzt keine einheitliche, sondern in unterschiedlichen Bereichen eine Vielzahl von Definitionen. Philosophische, ethische und ähnliche Betrachtungsweisen des Begriffs – im Sinne von Werten und Normen oder Wertvorstellungen – sollen an dieser Stelle jedoch außen vor bleiben, da es im Zusammenhang mit dem Wissensmanagement um eine ökonomische Perspektive geht.

Das einfachste Verfahren ist die **subjektive Wertbestimmung** von Information. Der Nutzer der Information wird befragt, wie viel ihm die Information wert ist. Das Verfahren eignet sich z. B. für unstrukturierte Probleme oder bei Ungewissheit. Als objektive Alternative steht die **Verwendung des beobachteten Wertes** der Informationen zur Verfügung. Verglichen wird in diesem Fall das Ergebnis eines Entscheidungsprozesses mit und ohne die entsprechende Information. Die Ergebnisdifferenz entspricht dem Wert der Information. Das Problem bei diesem Verfahren

sind zusätzliche Einflüsse, die nicht vorhersehbar sind und die auch nicht ausgeschaltet werden können. Abhilfe kann eventuell durch die **Bestimmung des normativen Wertes** geschaffen werden. Der Wert einer Information wird hierbei als Differenz des erwarteten Gewinns mit und ohne die jeweilige Information gemessen (vgl. Alpar et al. 1998, S. 15 ff., die die Wertbestimmung auch an einem Beispiel erläutern).

Der Wert von Informationen hängt natürlich auch stark vom Kontext ab. Ein wirtschaftlicher Ansatz verfolgt dabei als langfristiges Ziel die Minimierung von Kosten. Mit diesem Problem befasst sich u. a. das sogenannte Information Lifecycle Management (ILM). Der Informationsbegriff des ILM verschmilzt teils mit dem Datenbegriff, da hier nicht unbedingt die Information selbst, sondern auch die Daten bewertet werden (vgl. Matthesius/Stelzer 2008). Durch eine automatisierte Bewertung der Informationen soll so die Ressourcennutzung und die Zugreifbarkeit der für den Nutzer relevanten Informationen optimiert werden. Ein möglicher Ansatz ist in diesem Zusammenhang die Bewertung der Informationen bzw. Daten nach ihrer **usage over time**, also der Nutzung einer bestimmten Information aus einem Informationssystem über einen bestimmten Zeitraum hinweg. Der Wert der Information bestimmt sich so aus der Nutzung (dies kann die Nutzungshäufigkeit, die Nutzungszeit, die Nutzungsquelle u. Ä. beinhalten): Je häufiger, länger usw. die Information genutzt wird, desto wertvoller wird sie eingestuft. Gleichzeitig beinhaltet dieser Ansatz die Annahme, dass sich der Informationswert über den Lebenszyklus einer Information hinweg ändert und somit immer im Zusammenhang mit einer Zeitkomponente beurteilt werden muss (vgl. Matthesius/Stelzer 2008). Für weitere Methoden siehe z. B. Cummins/Bawden (2010), Wilson/Stanson (2008) oder Lehner (2018) sowie Abschnitt 4.1.5 für eine ausführlichere Betrachtung des damit verwandten Themas „Bewertung von Wissen“.

## 1.2.4 Information als Produktionsfaktor

Ganz allgemein kann zwischen einer **ressourcenorientierten Sicht** (Information als Produktionsfaktor) und einer **strategischen oder wettbewerbsorientierten Sicht** (Information als Erfolgsfaktor) differenziert werden<sup>3</sup>. Zum besseren Verständnis soll im Folgenden zunächst geklärt werden, wie Information in das bestehende Produktionsfaktorensystem einzuordnen ist. Mit der Gegenüberstellung wird gleichzeitig auch eine Abgrenzung zum traditionellen System der Produkti-

---

<sup>3</sup> Die Ausführungen dazu wurden verkürzt und in überarbeiteter Form aus dem Kapitel „Daten, Informationen, Wissen, Sichtweisen der Betriebswirtschaftslehre“ von R. Maier übernommen (vgl. Lehner et al. 1995, S. 170–198). Auf diese Quelle, in der auch die begrifflichen Unterschiede zwischen Information und Wissen erörtert werden, sowie auf Lehner (2000) wird für eine weitergehende Auseinandersetzung verwiesen. Daten werden hier etwas verkürzt als elektronische Repräsentation von Informationen oder Wissen verstanden und bilden die Basis für die automatische Weiterbearbeitung oder -verarbeitung oder den Transport.

onsfaktoren vorgenommen, um die besonderen Anforderungen beim Einsatz von Computertechnologien deutlich zu machen.

Der Ursprung der Produktionsfaktorentheorie liegt in der Volkswirtschaftslehre. Dort werden Produktionsfaktoren als Güter oder Dienstleistungen definiert, die von Unternehmen im Produktionsprozess eingesetzt werden. Sie werden zur Erstellung von Outputs kombiniert, während Outputs entweder dem Konsum zugeführt oder in der weiteren Produktion eingesetzt werden. Die klassische Einteilung der Produktionsfaktoren erfolgt in Arbeit, Boden (und natürliche Ressourcen) und Kapital. Arbeit und Boden werden als primäre Produktionsfaktoren bezeichnet, da sie nicht als Ergebnis eines Wirtschaftsprozesses angesehen werden können. Sie sind aufgrund physikalischer und biologischer, nicht aufgrund ökonomischer Vorgänge entstanden. Kapital hingegen ist kein primärer, sondern ein derivativer Produktionsfaktor. Er ist zwar selbst Input des Produktionsprozesses, aber gleichzeitig auch Output der Volkswirtschaft. Kapitalgüter sind somit produzierte Produktionsgüter.

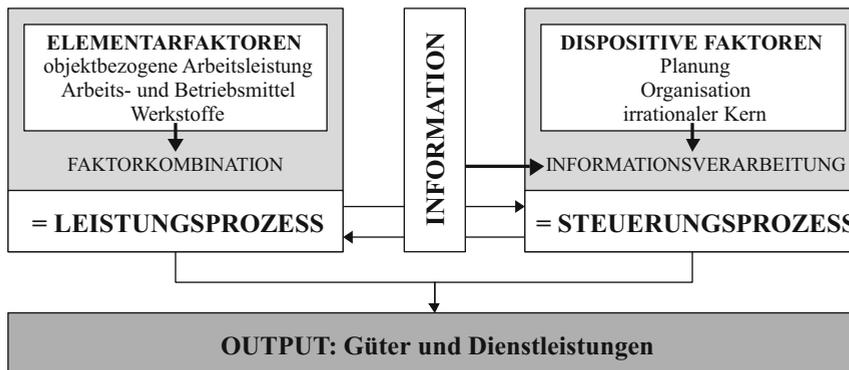
Dem neoklassischen Denkstil folgend geht Information in die Produktionstheorie nicht als Produktionsfaktor, sondern in die funktionale Abhängigkeit zwischen Produktionsfaktoren und Produkten ein. Diese Einordnung bleibt allerdings vor dem Hintergrund der Diskussionen um einen „Markt für Informationen“ oder um den Charakter der Information als „Gut“ unbefriedigend (vgl. z. B. Hopf 1983).

Geht man davon aus, dass Information aufgrund ökonomischer Vorgänge und nicht aufgrund biologischer oder physischer Vorgänge entsteht, so ist sie als produziertes Produktionsmittel (ähnlich dem Kapital) anzusehen. Wissen und Information liegen jedoch bei Menschen vor, die über die Arbeit als Produktionsfaktor definiert sind. Eine Subsumierung der Information unter Kapital ist daher als problematisch anzusehen. Die Theoriefelder, in denen die Auswirkungen von Wissen und Information untersucht werden, sind die Wachstumstheorie (Krelle 1988) und die Wettbewerbs- und Spieltheorie. Dort wird der Einfluss von Wissen und Information auf den technischen Fortschritt bzw. die Wettbewerbsposition analysiert. Eine weitergehende Behandlung erfährt der Begriff der Information beispielsweise auch in der Markttheorie und in der Informationsökonomie sowie in den Abhandlungen über Informationseffizienz (vgl. z. B. Gersbach 1991, Hirshleifer/Riley 1992).

In der Betriebswirtschaftslehre wurde zunächst die volkswirtschaftliche Einteilung der Produktionsfaktoren in Arbeit, Boden und Kapital übernommen. Es zeigte sich jedoch bald, dass diese Einteilung, die die Basis für eine Theorie der Einkommensbildung und -verteilung ist, für die Betriebswirtschaftslehre nicht geeignet ist. Das Kapital im volkswirtschaftlichen Sinne ist eine Bestandsgröße, die für die Analyse der Faktorverbräuche betrieblicher Produktionsprozesse völlig ungeeignet ist (Kilger 1984). Gutenberg begründete daraufhin eine betriebswirtschaftliche Klassifizierung der Produktionsfaktoren. Wichtig erscheint zudem, dass sich die

Bemühungen um eine theoretische Fassung des Begriffs Information in der Mikroökonomie und der Betriebswirtschaftslehre in weiten Teilen überlappen und die jeweiligen Ansätze nicht getrennt voneinander betrachtet werden können (z. B. Markttheorie, Informationsökonomie, Principal-Agent-Theorie, Ansätze zur Informationseffizienz).

Die klassische Betriebswirtschaftslehre im Sinne Gutenbergs kennt drei **Produktionsfaktoren** bzw. **Elementarfaktoren**, nämlich „Arbeit“, „Betriebsmittel“ und „Werkstoffe“ (vgl. Gutenberg 1971). Wenn man jedoch den betrieblichen Herstellungs- und Verwertungsprozess von Produkten genauer analysiert, so ist Information als zweckorientiertes Wissen (Wittmann 1959) zu einer zielführenden Kombination der klassischen Produktionsfaktoren unumgänglich. Gutenberg unterscheidet bereits zwei Ausprägungen des Faktors **Arbeit**, nämlich eine elementare und eine dispositive Variante. Die elementare Arbeit besteht in der eigentlichen Leistungserstellung. Der dispositiven Arbeit werden alle Tätigkeiten der Geschäftsleitung wie zum Beispiel Planung, Organisation usw. zugerechnet. Jeder einzelne Steuerungsvorgang aber ist seinerseits ein Prozess der Umsetzung von Informationen in Entscheidungen. Planende, orientierende und koordinierende Information ist dem Geschehen im Absatzbereich und in der Produktion in aller Regel logisch und zeitlich vorgeordnet und stellt demnach eine eigene produktive Größe dar (siehe Bild 1.3).



**Bild 1.3** Das System produktiver Faktoren (nach Gutenberg 1971)

Die **Betriebsmittel** umfassen die gesamte technische Apparatur, die in einem Unternehmen benutzt wird, um Sachgüter herzustellen oder Dienstleistungen bereitzustellen (z. B. Grundstücke, Gebäude, Maschinen). Informationen müssen einen Wert haben, um als Betriebsmittel angesehen zu werden. Diesen Wert haben sie jedoch nur, wenn sie zumindest eine Bedeutung besitzen. Die weitere Betrachtung reduziert sich auf Daten und Wissen, da Informationen nur in Zusammenhang mit menschlicher Interpretation existieren und Betriebsmittel von menschlichen Arbeitsleistungen abgegrenzt werden.

Die Steuerung moderner Maschinen erfolgt mithilfe von Informationssystemen. Ohne Programmierung sind diese Maschinen wertlos. Da die Steuerungsprogramme auf Daten zurückgreifen und Datenflüsse verursachen, wäre diese Sichtweise auf Daten konsistent mit der Definition von produzierten Produktionsmitteln. Daten sind durch das Speichermedium, auf dem sie abgelegt werden, auch physisch vorhanden.

Für die Frage, ob Information oder Wissen als Betriebsmittel eingestuft werden kann, soll auf das Konzept der Erfahrungskurve zurückgegriffen werden. Dieses Konzept besagt allgemein, dass mit der kumulierten Produktionsmenge die Stückkosten sinken (Kreikebaum 1989). Bei empirischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass bei einer Verdoppelung der im Zeitablauf kumulierten Produktionsmengen die auf die Wertschöpfung bezogenen Stückkosten eines Produkts um 20–30% zurückgehen. Als Begründung für diesen Effekt werden im Wesentlichen vier Ursachen hervorgehoben (Kreikebaum 1989): die Theorie der Lernkurven, der Größendegressionseffekt, der technische Fortschritt und die Rationalisierung. Für die hier zu klärende Frage ist insbesondere die Theorie der Lernkurven von Bedeutung. Danach werden beim Ausüben einer Tätigkeit Übungsgewinne realisiert, das heißt, es wird Wissen aufgebaut, welches durch seine Anwendung zu einer Reduzierung der Stückkosten führt. Dieses kumulierte Wissen wird aktiv für die Herstellung von Sachgütern und die Bereitstellung von Dienstleistungen verwandt und führt in der Regel zu Wettbewerbsvorteilen gegenüber der Konkurrenz. Es gibt nun zwei Formen, in denen das Wissen im Unternehmen gegenwärtig ist. Entweder ist es bei den im Unternehmen tätigen Menschen vorhanden, oder es ist in Form von Daten im Unternehmen zum Beispiel in einer Datenbank oder in einem Expertensystem abgelegt. Da dieses Wissen auch der Leistungserstellung dient und der Definition von Betriebsmitteln sehr nahekommt, ist zu überlegen, ob diese Art von Wissen als Betriebsmittel angesehen werden kann.

Mit **Werkstoff** werden alle Rohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate bezeichnet, die als Grundstoffe oder Ausgangsstoffe der Herstellung von Erzeugnissen dienen (Gutenberg 1971). Werkstoffe unterliegen Form- oder Substanzänderungen oder werden nach dem Einbau in die Fertigerzeugnisse Bestandteil der Produkte.

Schulz definiert Information als etwas, das selbst zum Objekt der Leistungserstellung und damit zum Elementarfaktor im Sinn Gutenbergs wird (Schulz 1970). Er sieht gewisse gemeinsame Merkmale des „Produktionsfaktors Information“ (Schulz 1970) mit der Definition von Werkstoff. So unterliegen, ähnlich dem Werkstoff, auch Informationen bestimmten Form- und Substanzänderungen. Formänderungen werden beispielsweise durch Codierungsprozesse hervorgerufen, während Substanzveränderungen in der Informationsverarbeitung auftreten.<sup>4</sup> Diese Sichtweise von Information als Werkstoff wird auch von anderen Autoren vertreten, die

---

<sup>4</sup> Die physischen Änderungen können nach dem hier zugrunde gelegten Verständnis allerdings nur an Daten, also der materiellen Repräsentation der Information, vorgenommen werden (vgl. Lehner et al. 1995).

Information als Ressource, Zwischen- oder Endprodukt ansehen (z. B. Szyperski/Winand 1989). Es ist jedoch festzuhalten, dass die Information im Sinne von Werkstoff eine konkret-gegenständliche und eine abstrakt-immaterielle Komponente besitzt. Als eigentliche Objekte sind die geistigen Inhalte zu sehen und nicht die Zeichenkombinationen, welche als Träger fungieren (Schulz 1970). Nach dieser Sichtweise erweist sich allerdings die von Gutenberg auf der Grundlage des materiellen oder immateriellen Charakters der Güter vorgenommene Klassifizierung betrieblicher Leistungen in Sachleistungen und Dienstleistungen als unzweckmäßig (Gutenberg 1971, Schulz 1970). Abstrahiert man jedoch von dieser Unterscheidung nach materiellem und immateriellem Charakter, so ist es durchaus vorstellbar, Informationen (oder besser: Daten) als Werkstoff zu betrachten.

Mit dem **dispositiven Faktor** bezeichnet Gutenberg die Geschäfts- und Betriebsleitung (Gutenberg 1971). Sie ist die planende und organisierende Instanz, die die Kombination der Einsatzfaktoren steuert. Der dispositive Faktor wird von Gutenberg in ein irrationales Element, welches letztendlich alle Entscheidungen beeinflusst, ein rational planendes Element und ein gestaltend-vollziehendes Element, welches die Pläne und Entscheidungen umsetzt, unterteilt. Das Ziel dieser Elemente des dispositiven Faktors ist es, aus allen denkbaren Faktorkombinationen diejenigen auszuwählen, die technisch möglich, ökonomisch sinnvoll oder bei gegebenen Zielen sogar optimal sind (Mag 1984). Dafür ist jedoch ein bestimmtes Wissen über die Kombinationsmöglichkeiten, Kombinationsbedingungen und Kombinationsauswirkungen erforderlich. Da Wissen nur durch Information entstehen kann, ist die Information für die Tätigkeit des dispositiven Faktors von essentieller Bedeutung. Auch bei Wittmann ist zwischen Wissen und Information einerseits und Planung (Vorbereitung des Handelns) und Entscheidung (Handlung) andererseits eine starke Verbindung zu erkennen (vgl. Wittmann 1969). Aus dieser Bedeutung des Wissens beziehungsweise der Information für die Kombinationseffizienz folgert Mag, „dass die Wissens- oder Informationsbeschaffung ebenso zu jeder erfolgreichen unternehmerischen Tätigkeit gehört wie die Beschaffung der sogenannten Elementarfaktoren“ (Mag 1984).

Die Betrachtung des dispositiven Faktors hat deutlich werden lassen, dass Information nicht ausschließlich unter dem dispositiven Faktor subsumiert werden kann. Es ist vielmehr gezeigt worden, dass **Information der wichtigste Einsatzfaktor für den dispositiven Faktor** ist und als solcher im Zeitablauf eine verstärkte Bedeutung bekommen hat. Dieses Ergebnis lässt den Weg offen, über die Möglichkeit nachzudenken, Information als eigenständigen Produktionsfaktor in das System einzuordnen. Dies wäre aber insofern inkonsequent, als Information in allen Produktionsfaktoren enthalten ist.

Zusammenfassend kann nun Information aus zwei Perspektiven als Produktionsfaktor gesehen werden: Zum einen stellt Information den „Rohstoff“ von Entscheidungen dar, und zum anderen gibt es Substitutionseffekte zwischen dem

Leistungs- und dem Steuerungsprozess. Es wird aber auch deutlich, dass die Einordnung von Information in das Produktionsfaktorensystem Schwierigkeiten bereitet. Sowohl die Unterordnung unter bestehende Produktionsfaktoren als auch die Einordnung als eigenständiger Faktor verursachen Probleme, nicht zuletzt, weil Information einen gänzlich anderen Charakter hat als die anderen Produktionsfaktoren. Die Rollen, die der Information im Produktionsprozess zugeschrieben werden, differieren deshalb auch in der Fachliteratur.

### 1.2.5 Knowledge-based View und Wissensarbeit

Die Einordnung von Wissen fällt aber nicht nur im Produktionsfaktorenkonzept schwer. Da es im Prinzip bei allen Faktoren zugeordnet werden kann bzw. eine übergeordnete Bedeutung hat, liegt die Erfassung in einem eigenständigen Konzept nahe. Anfang der 1990er-Jahre taucht in diesem Zusammenhang in der Literatur zum strategischen Management die sogenannte „**Knowledge-based View**“ (KBV) parallel zur Entwicklung des Wissensmanagements auf (vgl. z. B. Nonaka/ Takeuchi 1995, Grant 1996 und 1997). Zwar würdigte auch die ressourcenorientierte Sicht (RBV) bereits die Ressource „Wissen“, wird aber von vielen als nicht weitreichend genug angesehen, da keine ausreichende Differenzierung des Wissensbegriffs vorgenommen wird. Wissen wird primär als Objekt oder „Zustand“ angesehen, während der Prozesscharakter (z. B. Erfahrungserwerb, Aufbau von Expertise) zu kurz kommt. Die Knowledge-based View erweitert diese Sicht, indem nicht nur die traditionellen Produktionsfaktoren, sondern zusätzlich wissensbasierte Leistungen, die einer Organisation Wettbewerbsvorteile verschaffen können, einbezogen werden. Damit rückt der Einfluss von Wissen auf den Unternehmenserfolg in den Mittelpunkt, wobei dem Wissensmanagement eine zentrale Bedeutung für die Steuerung des relevanten Wissens zukommt (vgl. Grant 1996). Es wird also nicht primär das Wissen in den Mittelpunkt gestellt, sondern vielmehr die damit verbundenen Tätigkeiten und Aktivitäten wie die effektive Nutzung, Weiterentwicklung, Verteilung, Sicherung etc. von Wissen (unabhängig von der Wissensart). Die KBV wird damit nach Alavi und Leidner (2001) zur Basis für die Entstehung pluralistischer und heterogener Wissensmanagementansätze.

Einen weiteren Beitrag kann das Konzept der „**Wissensarbeit**“ bieten, das inzwischen mit Wissensarbeitern auch zur Bezeichnung für eine Berufsgruppe geworden ist. Wissensarbeiter bilden die bedeutendste Personengruppe in der Wissensgesellschaft, da sie neues Wissen hervorbringen, bewahren, anwenden und weitergeben. Damit werden sie zugleich zu Adressaten eines systematischen Wissensmanagements. Wissensarbeit zeichnet sich dadurch aus, dass sie vor allem mit Denken verbunden ist und komplexe Probleme lösen soll (vgl. Reinhardt et al. 2011). Der österreichische Ökonom Peter Drucker prägte diese Terminologie

bereits früh und beschreibt die Charakteristika eines Wissensarbeiters im englischen Original 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). Etwas vereinfacht betrachtet, ist darin ein Gegensatz von Kopfarbeit und Handarbeit zu sehen. Akademisch betrachtet kann aber mit einer gewissen Berechtigung jede Arbeit als Wissensarbeit bezeichnet werden (Blackler 1995, S. 1022–1026, Duncan/Weiss 1979, S. 81–87). Dem steht aber letztlich die Vorstellung von professioneller Wissensarbeit mit einer hohen Wissensintensität entlang der Wertschöpfungskette gegenüber, wobei von manchen sogar zwischen „Professionsarbeit“ und „Wissensarbeit“ unterschieden wird (vgl. Pernicka 2016, Dick et al. 2016). Das Konzept der Wissensarbeit ist allerdings umstritten und keineswegs eindeutig definiert. Folgende Merkmale werden jedoch häufig genannt (vgl. Frenkel et al. 1995, Schultze 2003, S. 44–51, Kelloway/Barling 2000, S. 289 ff., Willke 2001, Meinsen 2003, Kim et al. 2012, Tiemann 2010, Henry 2012, North et al. 2016):

1. Ein hohes Ausmaß an Kreativität, Komplexität, Vielfalt oder Ausnahmen bestimmen die Arbeit. Die Ergebnisse sind a priori nicht vorgegeben und das Vorgehen im Allgemeinen nicht durch Routinetätigkeit oder Standardisierung bestimmt.
2. Es werden Tätigkeiten vollzogen, für die eine akademische Ausbildung erforderlich ist und es geht um den Einsatz intellektueller Fähigkeiten. Folglich überwiegt die Bedeutung des theoretischen gegenüber dem kontextuellen Wissen.
3. Das unmittelbare Ergebnis der Wissensarbeit ist durch Immaterialität gekennzeichnet.
4. Zentrale Aktivitäten bestehen im Erwerben, Entwickeln, Aufbereiten, Speichern, Teilen, Anwenden etc. von Wissen und Wissensarbeiter benötigen Kapazitäten, um fortwährend zu lernen.
5. Wissensarbeit benötigt Kollektive und ist mit sozialen Prozessen verbunden (z. B. soziale Netzwerke).

Da es sich aber um keine konstitutiven Merkmale handelt, die eine strenge Abgrenzung von Wissensarbeit erlauben würden, ist in der Praxis die Frage zu stellen, welches Wissen für bestimmte Tätigkeiten erforderlich ist. Die Herausforderung besteht letztlich in der Organisation und dem Management von Wissensarbeit in einem umfassenden Sinne. Unabhängig von dieser akademischen Diskussion ist jedoch unübersehbar, dass der Anteil von Wissensarbeit an der gesamten Arbeit zunimmt. Dies wird häufig auch mit der zunehmenden Digitalisierung („digitale Wissensarbeit“) und der digitalen Ökonomie in Verbindung gebracht, die zur Ablösung tradierter Arbeitsweisen durch agile Prozesse und Strukturen führt (vgl. z. B. Breuing 2019). Mit diesen arbeitsstrukturellen Veränderungen sind neue

Qualifikations- und Kompetenzanforderungen verbunden, aber auch eine Verunsicherung über die künftige Entwicklung. Die Verunsicherung betrifft zum einen die Frage, ob der Anteil der Wissensarbeit am gesamten Arbeitsvolumen zunehmen wird<sup>5</sup>, zum anderen eine mögliche Bedrohung der Wissensarbeit durch „künstliche Intelligenz“ (vgl. z.B. Hays 2017). Die Schwankungsbreite der Aussagen über den durch Automatisierung bedrohten Anteil ist sehr hoch und er liegt nach unterschiedlichen Studien zwischen 9 und 40% (vgl. Rinne/Zimmermann 2016, S. 7). Ein Teil der wegfallenden Tätigkeiten kann zunächst durch neue Aufgaben mit Schwerpunkt „Wissensarbeit“ kompensiert werden, die Frage ist aber, ob dies ein temporärer oder ein permanenter Effekt sein wird (vgl. z.B. Boes et al. 2016). Möglicherweise entstehen hier mit „Crowd Working“ und der Open-Source-Bewegung auch völlig neue Arbeitsformen.

### 1.2.6 Information und Wissen als Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor

Die Theorie der Erfolgsfaktoren ist nicht so klar oder ausführlich formuliert wie die der Produktionsfaktoren. Sie verfügt auch nicht über die gleiche Tradition, und ihre Entstehung ist eng mit der Entwicklung des strategischen Managements verknüpft. Ausgehend von der Feststellung, dass Information unter bestimmten Voraussetzungen zu einem Wettbewerbsvorteil werden kann, kam es zu einer kritischen Auseinandersetzung mit diesem neuen Erfolgsfaktor und zur Forderung nach einem bewussten Management von Information. Diejenigen, die dieses Potenzial erkennen und entsprechend nutzen, können einen enormen Vorsprung gegenüber ihren Mitbewerbern erlangen. Informationssysteme bilden inzwischen oft die primäre Quelle für Information über das Unternehmen selbst, aber auch über die Umwelt, in die das Unternehmen eingebettet ist (Markt, Wettbewerb, Wirtschaft, Gesellschaft). Durch die Änderung der bestehenden Wirtschaftsstruktur werden auch die Regeln des Wettbewerbs verändert. Die breite Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien bleibt nicht ohne Einfluss auf die Wettbewerbskräfte. Nach Porter und Millar (vgl. Porter/Millar 1985, S. 155) wird die Wettbewerbssituation in einer Branche von fünf Einflussfaktoren bestimmt:

- Macht der Käufer,
- Macht der Lieferanten,
- Bedrohung durch neue Konkurrenz,
- Bedrohung durch neue Produkte (Substituierbarkeit alter Produkte),
- Wettbewerbssituation zwischen den Anbietern.

<sup>5</sup> Abweichend von der vermutlich weit verbreiteten Annahme einer weiteren Zunahme der Wissensarbeit kommen Studien zum gegenteiligen Ergebnis, bestenfalls bleibt der Anteil stabil (z.B. Dankbaar/Vissers 2009, S. 18 f.).

Der gezielte Einsatz von Informationstechnologien und damit auch von Information kann alle 5 Faktoren beeinflussen und somit die Wettbewerbssituation nachhaltig verändern. Nachfrager (Käufer) haben Zugang zu einer „breiteren“ Information über bestehende Marktangebote. Die Barrieren des Markteintrittes neuer Konkurrenten werden aufgrund der großen Investitionen in den Informationsbereich höher. Durch den Einsatz von Computertechnologien im Fertigungsbereich wird die Substituierbarkeit von Produkten erleichtert. Innovationen werden gefördert. Der Wettbewerb wird durch den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien im Allgemeinen härter.

Das **Konzept der kritischen Erfolgsfaktoren** hat seine Grundlage in der sogenannten „Management Information Crisis“, die erstmals von Daniel thematisiert wurde. Untersuchungen Daniels zufolge existieren in den meisten Branchen eine begrenzte Anzahl kritischer Erfolgsfaktoren, die den Unternehmenserfolg entscheidend beeinflussen. Dieser Ansatz wurde später durch den Nachweis, dass Erfolgsfaktoren nicht nur für eine Branche, sondern auch für bestimmte Unternehmen analysiert werden können, weiterentwickelt. Demnach unterscheiden sich kritische Erfolgsfaktoren nicht nur nach der Branche, sondern auch in Abhängigkeit von der Auffassung des Managements über die wesentlichen Erfolgsgrößen des jeweiligen Unternehmens. Den meisten Untersuchungen über Erfolgsfaktoren liegen allerdings keine theoretisch fundierten Konzeptionen zugrunde, sondern sie definieren Faktoren als unabhängige Erfolgsvariable, die aus einzelnen Praxisfällen abgeleitet wurden. Als Begründung für dieses Vorgehen wird gerne die Tatsache herangezogen, dass bisher keine allgemein anerkannten Erklärungsmodelle existieren, die unmittelbar für die empirische Bestimmung von Erfolgsfaktoren herangezogen werden können (vgl. Lehner 1993, vgl. auch Feeny/Willcocks 1998). Bezüglich der Schwächen der traditionellen Erfolgsfaktorenforschung wird auf Nicolai und Kieser (2002) verwiesen.

So verschieden die inhaltlichen Schwerpunkte des Begriffes Erfolgsfaktor sein können, so unterschiedlich sind auch die verwendeten und z.T. synonymen Bezeichnungen (z.B. kritischer Erfolgsfaktor, strategischer Erfolgsfaktor, Strategic Factor, Key Success Factor, Key Result Area). Ein sehr bekannter Erfolgsfaktorenansatz, der im Prinzip für alle Arten von Unternehmen gleichermaßen Gültigkeit hat, ist in der PIMS-Studie (Profit Impact of Marketing Strategy) formuliert. Ein anderes Konzept mit sehr allgemeinen und grundsätzlichen Wirkungszusammenhängen stellen Peters/Waterman in ihrem bekannten Buch „In Search of Excellence“ dar. Nur wenige Ansätze sind bekannt, die besonders auf den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie abgestimmt sind. Eine nachhaltige Wirkung ging von den Ansätzen Rockarts (vgl. Rockart 1982) aus. Aufbauend auf diese frühen Versuche wurden inzwischen jedoch deutliche Fortschritte bei der „Erfolgsmessung“ gemacht, wobei eine Konzentration auf Variablen wie Produktivität, Servicequalität, Beitrag zum Unternehmenserfolg u.Ä. erfolgte (vgl. z.B. Hitt/Brynjolfsson 1996, Watson et al. 1998).

Ohne auf die unterschiedlichen Ansätze hier im Einzelnen einzugehen, ist darauf hinzuweisen, dass die Wahl der Erfolgsfaktoren stets mit der Konstruktion einer ganz bestimmten Erfolgshypothese verbunden ist (vgl. dazu z.B. die unterschiedlichen Messergebnisse bei Hitt/Brynjolfsson 1996). Der Erfolg der betrieblichen Informationsverarbeitung kann z.B. daran beurteilt werden, wie gut sie die Erfolgsfaktoren des Unternehmens unterstützt, aber auch, wie die Qualität und die Effizienz ihrer eigenen Leistungen sind. Eine gewisse methodische Unterstützung zum Auffinden dieser Faktoren liefert die Analyse der Wettbewerbskräfte nach Porter, die bereits erwähnt wurde. Methoden zur Analyse des Beitrags der Informationsverarbeitung sind die Erfolgsfaktoren-Analyse und die Portfolio-Analyse (vgl. Lehner 1993, wo noch weitere Methoden vorgestellt werden). Unter den Kennzahlen-Ansätzen sind im vorliegenden Zusammenhang z.B. der Informationskoeffizient (siehe dazu Pulic 1996, S. 164–172, vgl. auch North 1998, Sveiby 1998) sowie der Totale Wertschöpfungskoeffizient (Müller-Merbach 1993) erwähnenswert.

Trotz der teilweise kritischen wissenschaftlichen Diskussion besteht aber kein Zweifel an der praktischen Erfolgsrelevanz von Information und Informationssystemen. Beide werden damit zu einem übergreifenden betrieblichen Erfolgsfaktor, der beträchtliche Auswirkungen auf die Hauptziele einer Unternehmung hat. Diese sind Effizienz, Produktivität und Gewinn sowie zunehmend auch die Lernfähigkeit und die Anpassungsfähigkeit von Organisationen. Sind die benötigten Informationen zum richtigen Zeitpunkt den zuständigen Führungskräften nicht verfügbar, so ist die Entscheidungsqualität stark eingeschränkt. Die Entwicklung integrierter Informationskonzepte sollte daher im Mittelpunkt stehen. Die Herausforderung für jede Organisation wird es sein, Techniken zu entwickeln und organisatorische Maßnahmen zu treffen, um Information sowohl als betrieblichen Elementar- als auch als Wettbewerbsfaktor zu handhaben.

Um dieses Ziel zu erreichen, d.h. Information und Informationsverarbeitung als Erfolgsfaktor wirksam werden zu lassen, müssen bestimmte Voraussetzungen geschaffen werden. Unter anderem müssen folgende Aspekte bzw. Fähigkeiten aufeinander abgestimmt werden (vgl. Lehner et al. 1991, vgl. dazu auch den Ansatz von Feeny/Willcocks 1998, S. 11, sowie Kirchmann 1998):

- **Adaption:** aktive und passive Anpassung an gegenwärtige und zukünftige Entwicklungen und Notwendigkeiten in Wirtschaft, Gesellschaft und Politik (in Verbindung mit Informationstechnologien auch als Business-IT-Alignment bezeichnet);
- **Funktion:** die Fähigkeit zur wirtschaftlichen Leistungserstellung im Betrieb;
- **Kommunikation:** zeitgerechter, flexibler Austausch von relevanten Informationen zwischen Menschen, Systemen, Institutionen;
- **Motivation:** Beweggründe von Menschen für zielorientiertes Denken und Verhalten.

Die Qualifizierung von Information als Erfolgs- und Wettbewerbsfaktor manifestiert sich in vielen Unternehmen in der Schaffung einer spezialisierten Managementfunktion, dem Informationsmanagement.



Informationen allein sind keine Garantie für Erfolg, es kommt darauf an, was man daraus macht!

Für Wissen gelten die erwähnten Zusammenhänge analog. Spätestens seit der neueren neoklassischen Wachstumstheorie gilt Wissen als entscheidender Faktor für wirtschaftliches Wachstum. Dies findet unmittelbar Niederschlag auf der mikro-perspektivischen Ebene in Form von Qualifikationsprofilen und Kompetenzanforderungen an Mitarbeiter. Dem Faktor Wissen kommt aber nicht nur Bedeutung für die berufliche Kompetenz, sondern auch für den Unternehmenserfolg insgesamt zu (vgl. z. B. Hussain et al. 2010, Haraldsdottir et al. 2018). Die informationstechnische Unterstützung bei der Erschließung organisationsinterner und externer Wissenspotenziale leisten sogenannte Wissensmanagementsysteme (WMS). Solche Systeme gehen über die Funktionalität herkömmlicher Informationssysteme deutlich hinaus.

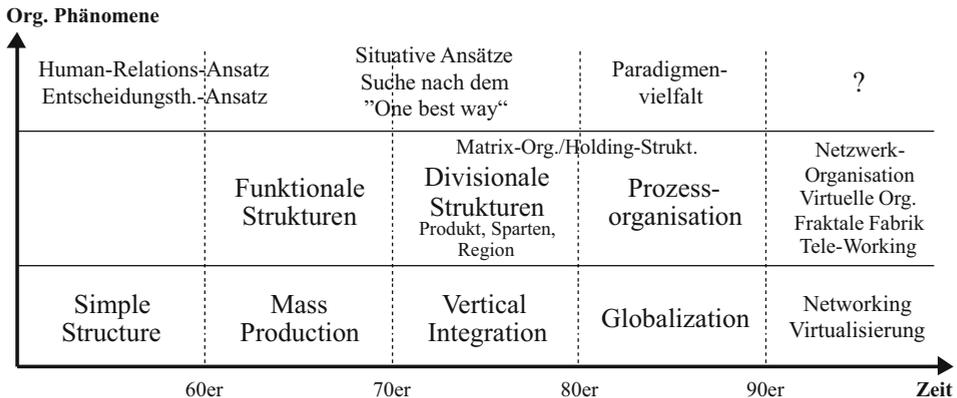
## ■ 1.3 Wie reagieren Unternehmen auf die Umweltdynamik?

### 1.3.1 Trends und Paradigmen in der Organisationsgestaltung

Die Auswirkungen einer globalisierten Wirtschaft auf die Unternehmen und die Beständigkeit des Wandels werden mittlerweile als gegeben hingenommen (vgl. Rinne/Zimmermann 2016). Das Augenmerk gilt daher verstärkt Lösungen und Angeboten, welche eine kontinuierliche Anpassung der Unternehmensorganisation an eine sich dynamisch ändernde Umwelt unterstützen. Das Angebot „organisatorischer Erfolgsrezepte“ ist mittlerweile fast unüberschaubar geworden. Die Vorschläge sind zum Teil widersprüchlich, oft unzureichend verstanden, oder von Überlegungen geprägt, die nicht erprobt worden sind. Ein ähnliches Bild zeigt die wissenschaftliche Literatur zum Thema. Man spricht in diesem Zusammenhang von der Inkommensurabilität der Organisationsparadigmen (vgl. Bauer 1996). Bild 1.4 fasst die Entwicklungslinie bis zur Jahrtausendwende anhand der wichtigsten Merkmale und Ansätze zusammen.

Die aktuelle Entwicklung ist vor allem von der Diskussion agiler Organisationsformen geprägt. Agil bedeutet dabei beweglich, wendig, aber auch flexibel. Auch

wenn diese Eigenschaften eher in Verbindung mit Menschen stehen, lässt sich die Idee auf Organisationen übertragen. Agile Organisationen sollen fähig sein, mit den unklaren Zielen und wechselnden Anforderungen umzugehen. Die Organisationsstrukturen unterscheiden sich daher von definierten Linien- und hierarchischen Entscheidungsstrukturen und setzen auf Mitgestaltung (vgl. Cheese et al. 2009, Wendler/Stahlke 2014). Neben der organisatorischen Effizienz ist die Steigerung der Innovationsfähigkeit dabei ein besonderes Ziel.



**Bild 1.4** Organisation als Entwicklungslinie (nach Krcmar 2003)

Von der Organisationslehre sind aber nach wie vor kaum eindeutige Aussagen oder Lösungen zu erwarten. Von Bedeutung sind im vorliegenden Kontext die Tatsache des Wandels selbst sowie die damit verbundenen Aktionsfelder, da hier von Wissensmanagementsystemen eine Unterstützung erwartet wird. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die strukturelle Anpassung, um den Übergang zur Prozessorganisation sowie die Organisationskultur. Diese drei Bereiche werden einschließlich der bestehenden Beziehungen und Wechselwirkungen noch genauer behandelt, nachdem zuvor die Hintergründe und das Umfeld der Umweltdynamik nochmals zusammengefasst werden. Die „Reaktionen“ von Unternehmen in diesen Bereichen können als Antwort auf einen erforderlichen Wandel verstanden werden. Nicht näher unterschieden wird an dieser Stelle zwischen vorausschauenden, proaktiven Anpassungsmaßnahmen (Vorkehrungen) und nachträglichen Maßnahmen (Reaktionen im engeren Sinne).

Die eigentlichen Triebkräfte und Ursachen des Wandels sind im Einfluss sich ändernder Wettbewerbsbedingungen zu sehen. Sie führen zu einem tiefgreifenden Wandel der Unternehmensstrukturen und -abläufe. Gründe für veränderte Wettbewerbsbedingungen sind (nach Picot/Reichwald 1994):

- Internationalisierung der Markt- und Wettbewerbsbeziehungen,
- Markteintritt neuer Industrieländer,

- Zunahme der Handels- und Käufermacht,
- Zunahme des Wissens und seiner Diffusion,
- Steigerung der Komplexität bei Produkten und Dienstleistungen,
- Notwendigkeit einer technikbasierten Produktdifferenzierung,
- Schnellebigekeit der Markt- und Kundenanforderungen (Technik, Gesetzgebung, Gesellschaft, Politik, ...) und
- Innovationsdynamik bei Produkten und Prozessen.

Die Wettbewerbsvorteile eines Unternehmens liegen im Allgemeinen nicht mehr alleine bei der Produktivität oder der überlegenen Fertigungstechnik, sondern vor allem in der Marktnähe, in der Möglichkeit auf Kundenwünsche einzugehen, Organisationsabläufe flexibel und rasch anzupassen usw. Auch Informations- und Kommunikationstechnologien sind manchmal die Ursache für den Wandel. Sie gelten zusätzlich als Schlüsselfaktor für die Erreichung einer effizienten und adäquaten Organisationsform!

### 1.3.2 Einsatz von Managementmethoden

Die Auslöser für Reorganisationsmaßnahmen sind oft Unternehmenskrisen (z. B. sinkende Marktanteile, Kundendruck), vorhersehbare bzw. erwartete Probleme sowie die Sicherung oder der Ausbau des Vorsprungs gegenüber der Konkurrenz. Aufgabe des Managements ist es letztlich, Technologien und Organisation möglichst optimal zu kombinieren. Um wettbewerbsfähig zu bleiben oder zu werden, bedienen sich Unternehmen gerne einer der vielen Managementmethoden und -ansätze, um diesen Prozess des Wandels zu bewältigen. Beispiele für solche Managementmethoden sind das Geschäftsprozessmanagement, Business Process Reengineering, die Fokussierung auf das Kerngeschäft, Lean Management, Total Quality Management, Kaizen oder KVP u. a. m. Das Angebot ist groß und wechselt teilweise in der Folge von Markttrends. Sieht man von den Unterschieden der einzelnen Methoden oder Ansätze ab, so findet sich als wichtige Grundlage jedoch bei fast allen die Orientierung an (Geschäfts-)Prozessen, die später noch etwas genauer besprochen werden sollen sowie eine Verbindung zum Wissensmanagement. Das verfügbare Angebot an Managementtechniken kann an dieser Stelle nicht ausführlich behandelt werden. Mit dem Lean Production bzw. Lean Management und dem Business Process Reengineering sollen daher nur exemplarisch zwei Methoden kurz skizziert werden.

**Lean Production** stellt ein Produktionssystem dar, das von allem weniger einsetzt als die herkömmliche Massenfertigung – die Hälfte des Personals in der Fabrik, die Hälfte der Produktionsfläche, die Hälfte der Investitionen in Werkzeuge, die Hälfte der Zeit für die Entwicklung eines neuen Produktes. Ziel des Lean Manage-

ments ist es, Verschwendung zu vermeiden, Teamarbeit zu fördern, die Produktionsabläufe zu verbessern und gleichzeitig zu verkürzen, d. h. das Unternehmen schlank bzw. fit zu machen. Elemente des Lean Management sind Teamarbeit und Gruppenorganisation, Kaizen und Total Quality Management, Muda (Vermeidung von Verschwendung jeglicher Art, z. B. Überproduktion, zu hohe Lagerbestände), Kundenorientierung, Gestaltung der Lieferantenbeziehung sowie Simultaneous Engineering (Parallelisierung und Vernetzung sequenzieller Abläufe).

**Business (Process) Reengineering (BPR)** ist das fundamentale Überdenken und das radikale Redesign von Unternehmen oder wesentlichen Unternehmensprozessen. Das Resultat sind Verbesserungen um Größenordnungen in entscheidenden, heute wichtigen und messbaren Leistungsgrößen in den Bereichen Kosten, Qualität, Service und Zeit (vgl. Hammer/Champy 1994). Von der ursprünglichen Idee des radikalen Neuansatzes bei der Organisationsgestaltung ist man aufgrund negativer Projekterfahrungen inzwischen wieder weitgehend abgekommen. Stattdessen werden moderate Strategien verfolgt, die jedoch weiterhin von einer ganzheitlichen Analyse ausgehen und auf die Optimierung von Prozessen abzielen. Der Identifikation und der Modellierung der Prozesse kommen dabei eine zentrale Bedeutung zu. Eine große Übereinstimmung besteht auch zwischen den Erwartungen an das Wissensmanagement und das Prozessmanagement bzw. wird eine Integration angestrebt (vgl. Schmid/Kern 2014). Folgende Ziele oder „Folgen“ des BPR werden dabei in der Literatur häufig genannt:

- Kundenorientierung (Kundenzufriedenheit),
- Kostenreduktion/Verbesserung der Gewinnsituation,
- Produktivität erhöhen und Qualität verbessern,
- Marktanteile erhöhen,
- intensive horizontale und vertikale Kommunikation,
- flachere Hierarchien,
- Bildung von eigenverantwortlichen Leistungs- und Servicezentren,
- Reduzierung bzw. Ausgliederung indirekter Bereiche,
- Vereinfachung der Geschäftsprozesse (statt immer aufwendigerer Planungs- und Kontrollsysteme), Verkürzung von Durchlaufzeiten,
- Delegation von Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung für Geschäftsprozesse,
- Entwicklung von Alternativen zu zentralistischen Informationssystemen und
- veränderte Anforderungen an Stellen bzw. Mitarbeiter (neue Rollen, Wertvorstellungen, Vergütungssysteme, Beförderungskriterien, Organisations- und Kommunikationsstrukturen für Mitarbeiter und Management).

Business Reengineering ist ohne umfangreiche instrumentelle Unterstützung praktisch nicht durchführbar. Zu den wichtigsten Hilfsmitteln zählen auf der methodischen Ebene die Prozessmodellierung und auf der technischen Ebene Modellierungswerkzeuge (bzgl. weiterer Details siehe z.B. Lehner 1999). Man könnte Business Reengineering daher auch als Unternehmenstransformation mithilfe der Informationstechnik bezeichnen. Der Trend geht dabei zum Einsatz von **Künstlicher Intelligenz (KI)** und **Machine Learning (ML)**. Manche Abläufe werden in Verbindung mit der Digitalisierung vollständig automatisiert, sodass die ursprüngliche Idee des „fundamentalen Überdenkens“ plötzlich wieder im Mittelpunkt steht. Ein besonders interessanter Ansatz sind in diesem Zusammenhang „Digital Twins“ (Tao et al. 2018, Boschert/Rosen 2016), wobei Systeme, Produkte, aber auch Prozesse digital gespiegelt werden. Durch die vollständige digitale Kopie können mit Unterstützung von KI und ML neue Abläufe simuliert und die Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen vorbereitet werden.

Abschließend ist noch einmal festzustellen, dass die dynamische Entwicklung bei den Informations- und Kommunikationstechnologien zwar den Wandel unterstützt und teilweise sogar verstärkt, sie ist jedoch nicht die Ursache. Die eigentlichen Ursachen liegen vielmehr in den ökonomischen Gewinnmöglichkeiten und den sich verändernden Wettbewerbsbedingungen. Bislang hierarchische Organisations- und Führungsstrukturen lösen sich auf und werden durch flexiblere, dezentrale und modulare Einheiten ersetzt (Hierarchie vs. Markttransaktion als Koordinationsmechanismus). Daraus ergeben sich als Konsequenzen der Wechsel von Organisationsprinzipien und der Bruch mit Traditionen. Gefordert sind z.B. ein Denken in Produkten, Wertschöpfungsketten, Kundenservice (z.B. Qualität, Zufriedenheit, Reaktionszeit), Prozesszusammenhängen (z.B. Durchlaufzeiten) u.Ä. statt in Funktionen, Zuständigkeiten, Abteilungen, Ressourcenauslastung etc. Die Umsetzung des Prinzips der Autonomie (Koordination durch Marktmechanismen) statt des Prinzips der Planung (Koordination durch Hierarchie) ist gefordert. Betroffen sind im Wesentlichen die Bereiche Organisationsstruktur, Prozessabläufe und Organisationskultur, auf die anschließend noch etwas näher eingegangen wird.

Die Bedeutung von Technologien im Allgemeinen und der Informations- und Kommunikationstechnologien im Besonderen wurde bereits an anderer Stelle im organisatorischen Kontext erörtert. Im Zusammenhang mit der aktuellen Entwicklung muss nochmals auf das Angebot immer komplexerer Techniksysteme hingewiesen werden, die durch Multifunktionalität, zunehmende Vernetzung und Integration, inhaltliche Unbestimmtheit und ähnliche Merkmale gekennzeichnet sind. Der effiziente Einsatz dieser neuen Systeme in Unternehmen erfordert die gleichzeitige Berücksichtigung der individuellen Ebene (Mitarbeiter), der mikroorganisatorischen Ebene (Team, Arbeitsgruppe) und der makroorganisatorischen Ebene (Gesamtunternehmen). Dazu kommt, dass derzeit nicht nur unternehmensinterne Strukturen und Abläufe, sondern auch die Beziehungen von „innen zu außen“ in

vielen Unternehmen neu gestaltet werden, d.h. es findet eine aktive Umstrukturierung von Beschaffungs- und Absatzmärkten statt. Als Beispiel können die als Warenwirtschaftssysteme bezeichneten technisch-organisatorischen Lösungen im Handel herangezogen werden. Sie enthalten Funktionen, welche die innerbetrieblichen Warenströme integrieren, Schnittstellen zu Lieferanten (z.B. automatische Bestellung und Disposition), zu Banken (z.B. Automatisierung des Zahlungsverkehrs), zu Marktforschungsunternehmen (z.B. Analyse von Markt- und Verkaufsdaten) und zu den Kunden (z.B. Selbstbedienung, Kassenterminals für den bargeldlosen Verkauf, Online-Shopping). Man könnte die Gestaltung der Informationsinfrastruktur daher als viertes Handlungsfeld neben Struktur, Prozess und Kultur für die Bewältigung des Wandels ansehen. Da dies in Verbindung mit dem Wissensmanagement ohnehin genuines Thema des gesamten Buches ist, wird an dieser Stelle auf eine weitere Erörterung verzichtet.

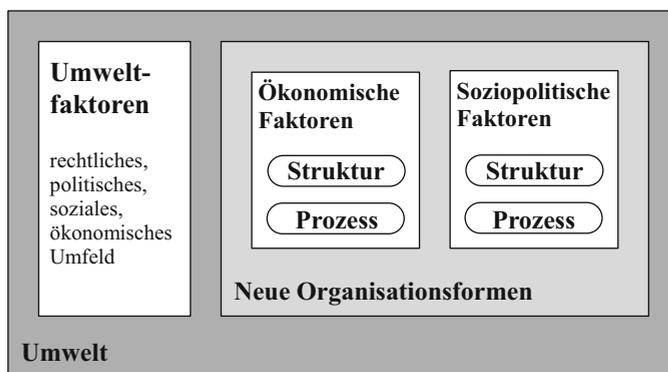
### 1.3.3 Anpassung der Organisationsstrukturen

Unter „Strukturen“ werden hier alle innerorganisationalen Regelungen der Arbeitsteilung und -koordination verstanden. Ihre konkrete Gestalt bestimmt die Effektivität und die Kosten einer Organisation wesentlich. So nimmt zum Beispiel bei der Bearbeitung eines Seminarthemas durch eine Gruppe die Leistungsfähigkeit in der Regel zu, wenn Treffpunkte und Termine vereinbart, Rollen verteilt werden und eventuell ein Führer bestimmt wird. Es ist offensichtlich, dass beim Übergang zu größeren Organisationen die Strukturierungsnotwendigkeiten zur „Ordnung“ und Koordination der vielen Einzelleistungen ansteigen. Bleibt man allein bei der Aufgabe, wachsende Größenordnungen – etwa zur Nutzung des „Gesetzes“ der Massenproduktion und der Lernfähigkeit – zu ordnen, werden bald auch Grenzen der Strukturierungsfähigkeit deutlich. Strukturen sind eine notwendige Eigenschaft der Organisation; die Bestimmung ihrer spezifischen Eignung und ihrer Grenzen bildet das Zentralthema der betriebswirtschaftlichen Organisationsforschung und -lehre.

Mit dem Stichwort „Grenzen“ wird auf einen Aspekt von Organisationen hingewiesen, der eng mit Strukturen zusammenhängt, nämlich die Abgrenzung gegenüber ihrer Umwelt. Nähere Hinweise finden sich u. a. bei Picot/Reichwald (Picot/Reichwald 1994) sowie Schreyögg und Sydow (Schreyögg/Sydow 1997). Die Abgrenzung von Unternehmen gegenüber ihrer Umwelt wird gerade bei neueren Organisationsformen immer schwieriger (vgl. dazu auch Lehner et al. 1991). Für das Konzept des organisatorischen Gedächtnisses ist allerdings die klare Abgrenzung von Bedeutung, selbst wenn diese nur zeitlich begrenzt ist (z. B. beim Konzept des Projektgedächtnisses). Ohne an dieser Stelle eine Lösung für die Problematik anzubieten, wird die Hypothese aufgestellt, dass Wissensmanagementsysteme in einer

Zeit einer starken Dezentralisierung und Virtualisierung einen identitätsstiftenden und kohäsionsfördernden Beitrag für Organisationen leisten können.

Die Aufbauorganisation regelt u. a. die Unterstellungsverhältnisse und Zusammenarbeitsprozesse. Die Untersuchungen der „Human Relations“-Schule (Roethlisberger/Dickson 1966) haben gezeigt, dass die „formal“ vorgegebenen Strukturen und Prozesse zwar wirksam sind, aber von den Betroffenen „informal“ modifiziert werden und dadurch faktisch völlig andere Realitäten konstruiert werden, als dies die formale Vorgabe vorsah. Neben den formalen Vorgesetzten entstehen z. B. informale Führerschaften, die u. U. einen höheren Einfluss haben als der ernannte Vorgesetzte. Zusammenarbeit folgt häufig nicht dem formal vorgesehenen Dienstweg, sondern findet „informale Kanäle“. Es ist offensichtlich, dass auch der Informationsstand das Verhaltensrepertoire mitbestimmt und die Konstruktion des Informationssystems und seine formalen bzw. informalen Veränderungen Verhalten in Organisation kanalisiert. Arbeitsteilung und -koordination können – zumindest auf den ersten Blick gesehen – in großer Vielfalt realisierbar sein. Betrachtet man die Realität, so gibt es zwar deutlich unterschiedliche Organisationsformen, ihre Zahl ist aber überschaubar und begrenzt. Die Erklärung hierfür gründet auf mindestens vier Ursachen: Eigenschaften der Elemente, Notwendigkeit der Entsprechung der inneren Strukturen, Komplementaritäten zwischen Organisationen und ihren Umwelten sowie kognitive Vereinfachungen. Bezüglich weiterer Details zur strukturellen Gestaltung von Organisationen wird auf die Literatur verwiesen (vgl. z. B. Lehner et al. 1991, S. 82–116). Neben dem Kostenaspekt spielen für die grundsätzliche Strukturentscheidung auch andere Kriterien wie z. B. Innovationskraft und Flexibilität eine Rolle.

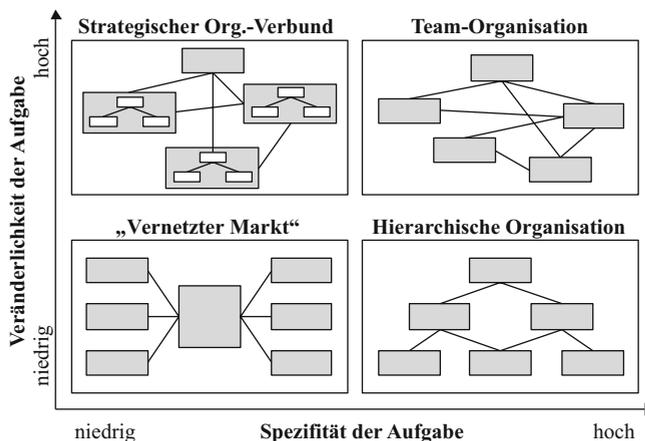


**Bild 1.5** Strukturierungsvorschlag für das Verständnis von Organisationsformen (nach Krcmar 2003)

Heute besteht Konsens, dass durch den Einsatz von Informationstechnologien neue Organisationsformen möglich sind, aber auch, dass Technologien alleine noch keine neuen Organisationsformen schaffen. Die Gestaltung neuer Organisati-

onsformen muss sich vor allem nach den Wettbewerbserfordernissen richten (vgl. Gründler 1998). Es fehlt nicht an einfallsreichen rhetorischen Lösungen, aber für die meisten neuen Organisationsformen fehlen konkrete und praxisorientierte Gestaltungshinweise. Beispiele sind die virtuelle Organisation, die Netzwerkorganisation, die Hypertextorganisation, die fraktale Fabrik, die boundaryless Organisation, die invertierte Organisation und die „Infinitely Flat Organisation“ (siehe z. B. Schwarzer/Krcmar 1994, Warnecke 1992, Bauer/Stickel 1998, Bullinger/Warnecke 1996, Schreyögg 2003, Chrobok 1998, Reiß 1998, Wiegand 1996, S. 257). Die Orientierung und Einordnung kann durch den Strukturierungsvorschlag der Political Economy unterstützt werden, der in Bild 1.5 dargestellt ist. Dadurch wird sichergestellt, dass neue Organisationsformen gleichermaßen in einem ökonomischen und in einem verhaltensorientierten Kontext gesehen werden. Sie werden damit nicht als autonomes System verstanden, sondern sind eingebettet in eine Umwelt und stehen mit dieser in ständiger Wechselwirkung.

Es kann festgestellt werden, dass sich die lange Zeit hierarchischen und funktional ausgerichteten Organisationsstrukturen immer stärker auflösen und durch neue Formen der Kooperation und Koordination abgelöst werden. Unterstützt wird dieser Trend durch die rasante Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologien. Die sich verändernden Strukturen sind durch Dezentralisierung, Modularisierung, Allianzen, Kooperationen usw. gekennzeichnet und werden häufig als Gegensatz von Markt- bzw. Transaktionsorientierung und Hierarchie- bzw. Funktionsorientierung beschrieben. Man ist sich jedoch inzwischen darüber im Klaren, dass Markt und Hierarchie keine wirkliche Dichotomie darstellen, sondern dass sie die Endpunkte eines Kontinuums bilden. In diesem Kontinuum gibt es viele graduelle Abstufungen, um die Koordinationsaufgaben zu bewältigen (vgl. Picot/Reichwald 1994, S. 550).



**Bild 1.6** Typen von Koordinationsformen (nach Picot/Reichwald 1994, S. 552)

Bild 1.6 zeigt vier idealtypische Organisationsformen, die sich aus diesen Überlegungen ergeben und die auch in der Praxis anzutreffen sind. Entscheidend für die konkrete Ausprägung sind die Leistungserstellungsprozesse, wobei die entsprechenden Änderungen gewöhnlich auch strukturelle Anpassungen nach sich ziehen. Sie hängen einerseits von der Spezifität und strategischen Bedeutung der Aufgaben ab, andererseits von ihrer Veränderlichkeit und von Unsicherheiten über damit verbundene Eigenschaften (z. B. Nachfrage, Termine, Mengen). Je unternehmensspezifischer und strategisch wichtiger eine Leistung ist, desto eher wird ein Unternehmen sie selbst erbringen (Koordination durch Hierarchie), um seine Wettbewerbsposition zu sichern. Zunehmende Käufermärkte, steigende Produktkomplexität usw. erhöhen zwar die Spezifität unter Umständen weiter, gleichzeitig erfordern sie aber reaktions- und innovationsfreudige Strukturen. Diese können durch teamorientierte Organisationsstrukturen verwirklicht werden. Für unspezifische und standardisierbare Leistungen hingegen reduziert sich die Bindungsnotwendigkeit, da der Wechsel eines Vertragspartners gewöhnlich nur geringe Umstiegskosten verursacht. Für solche Leistungen bieten sich eher marktorientierte Organisationsformen an. Als wichtiges Bindeglied erweist sich dabei die Organisationskultur, welche als Ersatz für aufwendige und bürokratische Schutzvorkehrungen dienen kann. Beispiele sind gemeinsame Normen und Wertvorstellungen zur Erleichterung der Kommunikation sowie die Herstellung einer Vertrauensbasis zur gemeinsamen Bewältigung von Veränderungen durch die Vertragspartner (vgl. Picot/Reichwald 1994).

Aufgrund der Schwächen der bekannten primären Organisationsformen (z. B. mangelnde Fähigkeit, sich an veränderte Umweltbedingungen anzupassen, Behinderung von Freiräumen und Kreativität der Mitarbeiter) sind weitere primäre Organisationsformen entwickelt worden, die insbesondere ein effektives Wissensmanagement unterstützen sollen. Zu den am häufigsten genannten wissensfördernden Organisationsformen zählen die unendlich flache Organisation (Quinn 1992, S. 113 ff., vgl. North 1998, S. 80), die invertierte Organisation (Quinn 1992, S. 129 ff., vgl. North 1998, S. 82 ff.), das Modell der multiplen Überlappingsstruktur (Likert 1975, S. 188 ff.), die Sternexplosion (North 1998, S. 84 ff.), das Spinnennetz (vgl. North 1998, S. 86 ff., Sydow/van Well 1996) sowie die Hypertextorganisation (Nonaka/Takeuchi 1995, S. 181 ff.). Diese Organisationsformen verfügen über flache Hierarchien mit dynamischen Strukturen. In Bezug auf das Wissensmanagement lassen sich derart organisierte Unternehmen insbesondere dadurch charakterisieren, dass die Identifizierung, die Schaffung, das Verteilen und die Nutzung von Wissen im Vordergrund stehen.

Solche primären Organisationsformen werden durch sekundäre ergänzt. Damit kann durch Austausch und Zusammenarbeit parallel zu den „eigentlichen“ Strukturen die Flexibilität einer Organisation weiter gesteigert werden. Eine besondere Bedeutung für das organisatorische Lernen (vgl. Abschnitt 3.1.1) und das Wissens-

management kommt dabei Gruppen und Teams zu. Zu den wissensfördernden Organisationsformen in Verbindung mit Gruppen zählen vor allem Kleingruppen wie Qualitätszirkel und die Lernstatt, Technology Groups, Projektgruppen, Teams, soziale Netzwerke und Communities (vgl. Lehner 2004).

Die Hypertextorganisation stellt eine Kombination aus primärer und sekundärer Organisationsform dar und zeigt sehr anschaulich, dass sich beide Formen nicht ersetzen, sondern ergänzen (Nonaka/Takeuchi 1995, S. 188 ff.). Nonaka und Takeuchi verwenden für diese Art der Organisation die Metapher des Hypertextes. Ähnlich einem Hypertextdokument existieren bei der Hypertextorganisation verschiedene miteinander verbundene Schichten, zwischen denen sich die Mitarbeiter der Organisation frei hin und her bewegen können. Die zentrale Ebene der Organisation ist die hierarchisch aufgebaute Geschäftssystem-Ebene, innerhalb der das operative Geschäft erledigt wird. Zum Beispiel ist beim japanischen Elektronikunternehmen Sharp, das für sich selbst eine sehr hohe Innovationskraft in Anspruch nimmt, die wichtige Abteilung für Forschung und Entwicklung hierarchisch organisiert und übernimmt auch die üblichen Aktivitäten einer solchen Abteilung. Für die Entwicklung strategisch wichtiger Produkte wird jedoch auf die Projektteam-Ebene gewechselt. Die Mitglieder der Projektteams stammen aus unterschiedlichen Bereichen der Geschäftssystem-Ebene und sind bis zum Ende des Projekts der Projektteam-Ebene zugeordnet. Das in den Projekten gewonnene Wissen geht in die gemeinsame Wissensbasis ein, dient also nicht nur den einzelnen Projekten, sondern auch den Mitarbeitern in der Geschäftssystem-Ebene. Die einzelnen Entwicklungsteams sind lose miteinander verknüpft und durch eine gemeinsame Unternehmenskultur und -vision miteinander verbunden. Bei Sharp werden z. B. Begriffe definiert, die den Rahmen für technische Entwicklungen vorgeben, oder das Leitmotiv „Nicht imitieren!“ des Unternehmensgründers Hayakawa. Die Durchlässigkeit der Ebenen und der daraus resultierende ständige Wechsel von Mitarbeitern zwischen den einzelnen Schichten führt trotz der Existenz einer bürokratisch geführten Organisation in der Geschäftssystem-Ebene zu einer dynamischen, einen Kreislauf bildenden Wissensschaffung im Unternehmen. Somit kann die Hypertextorganisation die Vorteile einer hierarchischen Organisation (z. B. Effizienz) und jene von Arbeitsgruppen (z. B. Flexibilität) gleichzeitig realisieren.

### 1.3.4 Prozessorientierung und Prozessorganisation

In der Organisationslehre hat im deutschsprachigen Raum lange Zeit die getrennte Betrachtung nach aufbau- und ablauforientierten Aspekten dominiert. Prozessorientierte Aspekte kamen erst in den 90er-Jahren, ausgehend vom angloamerikanischen Sprachraum, wo diese getrennte Betrachtung nicht üblich ist, dazu. Die Ein-

führung des Prozessdenkens wird daher manchmal als dritte, eigenständige Sichtweise neben Struktur- und Ablauforganisation bezeichnet. 1962 erschien Kosiols Standardwerk „Organisation der Unternehmung“, das für die weitere Entwicklung der deutschen Organisationslehre von großer Bedeutung ist. Kosiol schließt sich der getrennten Betrachtung der Organisation nach Aufbau und Ablauf an, die er als sinnvoll erachtet. Beide Sichten sind für ihn aber nur verschiedene Betrachtungsweisen einer einzelnen Sache, nämlich der Organisation. Das Vorgehen nach Analyse, also einer detaillierten Zerlegung der betrieblichen Vorgänge, und nachfolgender Synthese, also einer Aggregation zur eigentlichen „Gestaltung“ der Organisation, bildet das grundsätzliche Vorgehensgerüst. Kosiols organisatorischer Kernbegriff ist die Aufgabe, die im Analyseverfahren detailliert zerlegt wird. Auch wenn man hier erste prozessorientierte Ansätze sehen kann, bleibt doch deutlich, dass sich Kosiol auf die Aufbauorganisation konzentriert und somit die prozessualen Abläufe nicht in den Mittelpunkt seiner Theorie stellt. Erst in jüngerer Zeit sind wirklich Fortschritte zu sehen, begründet auch im Versuch einer „Entfeinerung“ des aufwendigen Analyse-Synthese-Vorgehens nach Kosiol (siehe z. B. Lehner et al. 1991). Aufbauend auf bzw. in Abgrenzung zu Kosiols Analyse-/Synthese-Konzept entstanden etwa ab den 70er-Jahren erste prozessorientierte Ansätze, die sich allerdings noch stark an das traditionelle ablauftheoretische Denken anlehnen. Als Vertreter können Haberfellner (Haberfellner 1975) und Krieg (Krieg 1971) genannt werden. Erst durch Einführung des Prozesses als „dritte, eigenständige Betrachtungsweise“ neben Struktur (bzw. Aufbau) und Ablauf entsteht die Notwendigkeit, neben bekannten Struktur- und Ablaufmodellen auch Prozessmodelle zu entwickeln. Die historische Betrachtung zeigt also, dass es sich bei der Prozessorientierung nicht um eine wirkliche Neuerung handelt, sondern dass das Prozessdenken auch in der deutschen Betriebswirtschaftslehre zumindest eine gewisse Tradition bzw. weiter zurückreichende Wurzeln hat. Die Prozessorientierung, wie sie heute verstanden wird, steht allerdings stärker mit dem strategischen Denken und mit Ansätzen der modernen Managementlehre in Verbindung.

Der zentrale Begriff bei den gesamten Überlegungen ist der **Prozessbegriff**, durch den indirekt eine Verbindung zur Organisationsstruktur hergestellt wird. Es zeigt sich ein klarer Trend weg von der funktionalen und hin zu einer mehr prozessualen Betrachtung, auf den bereits in den Vorüberlegungen hingewiesen wurde. „Das Bemühen um optimale und gewinnerzeugende Befriedigung der Kundenwünsche sollte (...) von einer prozessorientierten Organisationsgestaltung ausgehen, in der die Stellen- und Abteilungsbildung unter Berücksichtigung spezifischer Erfordernisse des Ablaufs betrieblicher Prozesse im Rahmen der Leistungserstellung konzipiert werden“ (Striening 1988, S. 28). Ziele sind hierbei die Optimierung des Zusammenwirkens aller betrieblichen Bereiche, unabhängig von der Aufbauorganisation und damit abteilungs- und bereichsübergreifend. Zwischen prozessorien-

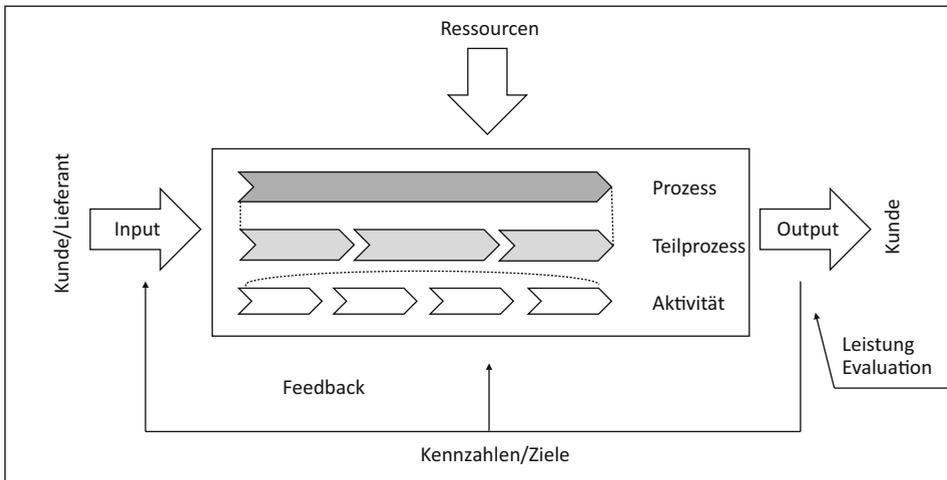
tierter Organisation und Prozessorganisation wird in der Literatur nicht immer eindeutig unterschieden. Manche Autoren sprechen wegen der Orientierung am Kunden und am Wertschöpfungsprozess auch von horizontaler Organisation (vgl. z. B. Schwarzer/Krcmar 1994, S. 22).

Da der Prozessbegriff auch von vielen anderen Disziplinen benutzt wird, können bei seiner Verwendung leicht Missverständnisse in der Kommunikation auftreten. Auf die Vielfalt des Begriffsverständnisses wird u. a. bei Lehner (Lehner 1999) genauer eingegangen. Einige ausgewählte Beispiele sollen zum besseren Verständnis für die vorliegenden Zwecke beitragen. „Ein Prozess bezeichnet eine Abfolge von Tätigkeiten, Aktivitäten und Verrichtungen. Dieser dynamischen Perspektive kann nicht im Rahmen einer starren Organisation, sondern nur mittels einer Prozessorganisation Rechnung getragen werden. Diese ist in Anlehnung an Gaitanides als Organisationsgestaltung zu verstehen, in der die Stellen- und Abteilungsbildung unter Berücksichtigung spezifischer Erfordernisse des Ablaufs betrieblicher Prozesse im Rahmen der Leistungserstellung und -verwertung konzipiert wird“ (Bürgel/Gentner 1992). Bei Fischer (1993, S. 312, nach Striening 1988) findet sich folgende Erläuterung: „Als Prozesse werden (hier) repetitive Tätigkeiten erfasst, die in den verschiedenen Kostenstellen oder Abteilungen eines Unternehmens bei der Ausführung der übertragenen Aufgaben anfallen. Präziser sind Prozesse zu definieren als sich wiederholende Folge einzelner Tätigkeiten mit messbarer Eingabe, messbarer Wertschöpfung und messbarer Ausgabe.“ Scheer definiert den Begriff wie folgt: „Ein Geschäftsprozess beschreibt die mit der Bearbeitung eines bestimmten Objektes verbundenen Funktionen, beteiligten Organisationseinheiten, benötigte Daten und die Ablaufsteuerung der Ausführung“ (Scheer 1994, S. 6).

Eine Darstellung eines Prozesses in einer abstrakten Form zeigt Bild 1.7. Eingabe, die eigentliche Tätigkeit „Verarbeitung“ und Ausgabe bilden nach dem heute gängigen Verständnis einen Prozess. Prozesse bilden dabei keine atomaren, nicht weiter zerlegbaren Einheiten, sondern können Teilprozesse enthalten. Der Gesamtprozess wird aber als Einheit betrachtet, wobei die Erstellung eines bestimmten Produkts oder einer Dienstleistung kundenorientiert und durch Zielgrößen gesteuert erfolgt (vgl. Lehner et al. 2008).

Die Prozessorientierung ist inzwischen allgemein akzeptiert und zu einer wichtigen Grundhaltung bei der Organisation geworden (vgl. z. B. Gaitanides et al. 1994). Die Innovation entsteht durch den erweiterten Kontext und durch die Möglichkeiten softwaretechnischer Unterstützung, sodass betriebliche Prozesse möglichst ganzheitlich analysiert und mit informationstechnischer Unterstützung (instrumentell und ergebnisorientiert) gestaltet werden können. Dabei bilden Prozessmodelle die Grundlage, um betriebliche Prozesse zu erkennen, darzustellen, zu analysieren und zu verbessern. Allgemein kann eine Prozessverbesserung durch eine Vereinfachung und Standardisierung der Prozesselemente und ihrer Beziehungen zueinander erreicht werden. Durch eine Automatisierung von Vorgängen, z. B.

durch neue Technologien und Computersysteme, kann die Effizienz des Prozesses oft noch zusätzlich gesteigert werden. Auch eine Umstrukturierung einzelner Teile eines Betriebs, z. B. eine Änderung der Reihenfolge der prozessinternen Abläufe oder die Ablaufreihenfolge der Prozesse, kann die Wirtschaftlichkeit steigern.



**Bild 1.7** Struktureller Aufbau von Prozessen

Um diese Ziele in Verbindung mit Loslösung vom traditionellen Stellen- und Abteilungsdenken zu erreichen, ist eine genaue und gründliche Modellierung von Anfang an von entscheidender Bedeutung. Die Prozessmodellierung kann als Methode verstanden werden, die hilft, explizit oder implizit in einem Unternehmen ablaufende Prozesse (Geschäftsprozesse, Serviceprozesse usw.) zu verstehen, die im Prozess benötigten Ressourcen zu erkennen und das System aus Prozess und Ressourcen zu verbessern oder zu verändern (vgl. Nagl 1993). Für das eigentliche Vorgehen bei der Prozessmodellierung hat sich kein einheitliches Ablaufmodell durchgesetzt. Dies ist nicht weiter verwunderlich, wenn man bedenkt, dass die Erfahrungen mit dieser „Methode“ erst einen relativ kurzen Zeitraum umfassen und die Aufgaben und Ziele zudem wenig strukturiert sind. Die Entwicklung wird stark durch Werkzeuge beeinflusst, wobei neben den weit verbreiteten Modellierungswerkzeugen heute verstärkt Analysetools (z. B. für Process Mining) und Automatisierungstools (z. B. Robotic Process Automation) zum Einsatz kommen.

Mit der Prozessorganisation soll letztlich das optimale Zusammenwirken aller Funktionen in einem Unternehmen (und zwar unabhängig von ihrer aufbauorganisatorischen Einordnung) gewährleistet werden (vgl. Bürgel/Gentner 1992). Unterstützt wird sie durch ein Prozessmanagement, welches durch eine Abstimmung aller betrieblichen Ressourcen und Abläufe die Realisierung strategischer Erfolgsfaktoren eines Unternehmens vereinfachen bzw. erst ermöglichen soll. Es geht

dabei um die kontinuierliche Überwachung und Steuerung ausgewählter Prozesse sowie um die Initiierung inkrementeller oder sprunghafter Verbesserungen zur Erreichung der Unternehmensziele unter steter Berücksichtigung der komplexen Beziehungen in einer Organisation. Im Rahmen der klassischen Aufbauorganisation vollzieht sich das Prozessmanagement parallel und in Ergänzung zu dieser. Eine grundlegende Umgestaltung der Unternehmensorganisation ist dabei weder vorgesehen noch erforderlich. Schließlich ist noch darauf hinzuweisen, dass die Prozessorientierung nicht nur für die unmittelbare Organisation oder Reorganisation von Unternehmen von Bedeutung ist, sondern heute in direkte Verbindung mit dem Wissensmanagement gebracht wird. Es geht dabei u. a. um prozessuales Wissen als besonders wichtige Form des organisatorischen Wissens, um Prozesse als „Wissensspeicher“ und um das prozessorientierte Wissensmanagement (vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 3 und 4).

### **1.3.5 Unternehmens- und Kommunikationskultur**

Der Begriff Kultur leitet sich vom lateinischen Wort „cultura“ ab und bedeutet Pflege, Landbau und Verehrung. Gewöhnlich ist er im deutschen Sprachraum für Gesellschaften (Nationen), ethische oder regionale Gruppen reserviert. Erweiternd kann der Begriff aber auch auf Kollektive von Personen z. B. Organisationen oder Familien angewandt werden. Kultur besteht aus überlieferten Ideen und Werthaltungen, die sich als Denkformen, Weltanschauungen und Gefühlsstrukturen manifestieren. Diese Werte werden im Zuge der Sozialisation (Familie, Schule) von Generation zu Generation weitergeleitet und durch Innovationen ergänzt bzw. erneuert. Unternehmenskultur ist von den Begriffen Unternehmensphilosophie und Unternehmensklima zu unterscheiden, die beide Teile der Kultur sind.

Die Diskussion über Unternehmenskultur gehört historisch betrachtet zu den neueren Themen der Betriebswirtschaftslehre (vgl. u. a. Bryner/Markowa 1997, Hofstede et al. 1990, Schein 1993 und Schein 1996, Schreyögg 1989 und Schreyögg 1992, Sackmann 1992, Bullinger/Warnecke 1996, S. 315–332, Kley 1998, Claas 1998). Ihr Ursprung ist in organisationstheoretischen Ansätzen zu finden, wobei aber auch die Verbindungen zum organisatorischen Lernen immer wieder betont werden (vgl. z. B. Schein 1996, siehe aber auch Kapitel 3). Die Organisations- oder Unternehmenskultur soll durch gemeinsame Normen, Werte, Leitbilder und Symbole die Prozesse substantieller Gestaltung (Strukturen, Formalisierung, Pläne usw.) legitimieren und für die Mitarbeiter verständlich machen.



### Beispiel: Mercedes Benz

Das dominierende Weltbild der Mercedes Benz AG war über ein Jahrhundert lang die Orientierung am technischen Optimum. Die Leitfunktion der Spitzentechnologie fand bis vor kurzem auch seinen Ausdruck in der weithin sichtbaren Formulierung: „Das Beste oder nichts“. Mittlerweile rechtfertigen aber die Märkte bei nur geringer Differenzierung keine Preisprämien für die zum Teil kaum noch wahrnehmbaren technologischen Vorteile. Im Gegenteil, der Preis wurde zum entscheidenden Kaufargument und technologische Sonderlösungen zum Ballast. Vor diesem Hintergrund fokussiert das neue MB-Erfolgsprogramm konsequent auf eine „kompromisslose Kunden- und Marktorientierung“ als entscheidende Grundlage des Alltagshandelns. Diese **Verhaltensorientierung** wurde auch in kurzer Zeit bei den meisten Mitarbeitern zu einer akzeptierten Größe und damit zu einem **Teil der gemeinsamen Wissensbasis**. Ein analoges Beispiel stellt das „House of Orientation“ der Firma Bosch dar.

Kultur an sich ist in Organisationen nichts Neues, da jedes Kollektiv von Personen im Zuge der Abstimmung mit der Unternehmensumwelt Verhaltensweisen und Strukturen herausbildet, die bei Erfolg beibehalten werden. In den Mittelpunkt des Interesses rückte das Thema u. a. durch den raschen wirtschaftlichen Aufstieg Japans, den man auf nationale und kulturelle Besonderheiten sowie die hohe Identifikation der japanischen Arbeitnehmer mit ihren Aufgaben zurückgeführt hat. Aus dieser Vermutung erhielt die Diskussion über Unternehmenskultur auch hierzulande in der Betriebswirtschaftslehre neuen Auftrieb. Ein wesentliches Ziel besteht u. a. darin, ihre verhaltenssteuernde Wirkung zu erforschen. In diesem Zusammenhang werden immer wieder Methoden vorgeschlagen, um die Unternehmenskultur zu „messen“ bzw. die kulturelle Dimension einer Evaluation zugänglich zu machen. Ein Vorschlag für einen Messansatz findet sich bei Hofstede et al. (Hofstede et al. 1990) und Ausführungen zur Analyse von Kultur und Subkulturen in Verbindung mit organisationalem Wissen bei Sackmann (Sackmann 1992). Auf die Messung von Knowledge und Information Sharing als Kulturaspekt gehen u. a. Nelson/Coopriider (Nelson/Coopriider 1996) und Goodman/Darr (Goodman/Darr 1998) ein. Es darf aber an dieser Stelle der Hinweis nicht fehlen, dass die Operationalisierung und Messbarkeit der Organisationskultur in der Wissenschaft oft skeptisch betrachtet und kontrovers diskutiert werden. Globalisierung und in Verbindung damit Interkulturalität tragen zusätzlich zur Komplexität bei (vgl. Barmeyer 2018, Jenert 2010).

Für „**Kultur**“ finden sich in der Literatur zahlreiche Definitionen oder Definitionsversuche. Schein (Schein 1996, S. 11) erklärt Kultur als „a set of basic tacit assumptions about how the world is and ought to be that a group of people share and that determines their perceptions, thoughts, feelings, and, to some degree, their overt behaviour“. Eine etwas andere Auffassung vertritt O'Reilly (O'Reilly 1989),

der Kultur als soziale Kontrolle auffasst, die einen normativen Handlungsrahmen für die Mitglieder einer Organisation bildet. Dieser Handlungsrahmen bildet den Bezug für erwünschte Eigenschaften und für das Verhalten. Pümpin (Pümpin 1984, zit. nach Wever 1989, S. 34) versteht unter Unternehmenskultur „die Gesamtheit von Normen, Wertvorstellungen und Denkhaltungen, die das Verhalten der Mitarbeiter aller Stufen und somit das Erscheinungsbild eines Unternehmens prägen.“ Wever (Wever 1989, S. 35) baut auf Schein auf und erklärt Unternehmenskultur wie folgt: „Kultur ist die Summe der Lösungen, die eine Gruppe in einem evolutionären Prozess entdeckt oder durch Lernprozesse entwickelt hat, für die Probleme der Anpassung an externe Einflüsse und der inneren Integration. Diese Lösungen haben sich im Laufe der Zeit so gut bewährt, dass sie inzwischen als selbstverständlich gelten und an neue Mitarbeiter der Organisation als die richtige Art des Wahrnehmens, des Denkens, Fühlens und Handelns weitergegeben werden können.“

Die Entwicklung der Kultur ist untrennbar mit dem Wachstum einer Gruppe oder Organisation verbunden. Die Wurzeln bilden gemeinsame Erfahrungen und Führungsaktivitäten. Nach „innen“ bildet die Unternehmenskultur den Grundstein für die Interpretation des betrieblichen Geschehens durch die Mitarbeiter, für die Akzeptanz von Strukturen und Formalisierung und für die Identifikation mit dem Unternehmen. Unternehmenskultur ermöglicht es, Erfahrungen einzuordnen und Handlungen zu generieren. Der Kern der Kultur wird von gemeinsamen Wertvorstellungen und Glaubenssätzen – im Sinne von Gefühlen bezüglich Gut und Böse oder vernünftig und unvernünftig – gebildet. Es handelt sich um Gefühle, die oft unbewusst und kaum diskutierbar sind. Sie können nicht beobachtet werden, manifestieren sich aber in Verhaltensalternativen. Sie leiten Reaktionen, Handlungen und Aktivitäten der Mitarbeiter, geben das Gefühl von Gemeinsamkeit sowie Richtlinien für das tägliche Verhalten im Unternehmen. Die Wertvorstellungen bestimmen auch, welche Informationen für Entscheidungsprozesse wichtig sind und auf welche Dinge besonders geachtet werden muss (z.B. in Verbindung mit Kundenbeziehungen). Die grundlegenden Wert- und Normvorstellungen, Annahmen, Interpretationen, Muster usw. müssen über die Zeit hinweg lebendig gehalten werden. Sie spiegeln sich in Kommunikations- und Verhaltensweisen der Mitarbeiter wider.

Die Basis der Unternehmenskultur, die sich aus einer Menge grundlegender Orientierungs- und Verhaltensmuster zusammensetzt, ist meist unbewusst. Die Konkretisierung und Sichtbarmachung erfolgt auf einer darüber liegenden Ebene in Form von festgelegten Maximen, Verhaltensrichtlinien usw., die sich dann wiederum auf einer höheren Ebene in der Sprache, in Ritualen, in konkreten Umgangsformen, in der Kleidung usw. wiederfinden (vgl. z.B. Schein 1993). Von einer ähnlichen Hierarchisierung, allerdings in einem vierstufigen Modell, gehen Hofstede et al. (Hofstede et al. 1990, S. 29) aus. Sie unterscheiden die Ebenen „Werte“, „Rituale“, „Heroen“ und „Symbole“.

Unternehmenskultur ist historisch zu betrachten und geprägt von Gewohnheiten, Mythen, Helden, Legenden und Tradition. Weiter zeigt sich Kultur in Symbolen, die auch von außen erkennbar sind. Für Außenstehende wahrnehmbare **Symbole der Unternehmenskultur** sind:

- **Sprache** (verbale Symbole), z. B. Slogans, Kernsätze, Zielformulierungen, also sämtliche kommunikativen Äußerungen von Organisationsmitgliedern,
- **Handlungen** (zwischenmenschliche Symbole), z. B. Kommunikation zwischen Mitarbeitern und zwischen den einzelnen Hierarchiestufen, der Umgang mit Konflikten und Kritik, Akzeptanz von Fehlern, Tendenz zu Einzel- oder Gruppenarbeit, Verhalten der Mitarbeiter untereinander, gegenüber Kunden und Lieferanten,
- **Artefakte**, wie z. B. Organigramme, Rollenbeschreibungen, Leistungsstandards, Statussymbole, Firmenlogo, Design und Gestaltung neuer Produkte, besondere Dienstleistungen.

Der Unternehmenskultur kommen nach modernem Verständnis **drei Grundfunktionen** zu, nämlich **Motivation, Koordination und Integration**. Die Motivationsfunktion besteht in der Steigerung der Identifikation mit dem Unternehmen und der Schaffung von Anreizen für die individuelle Leistungsbereitschaft. Der Bedarf für die Koordinationsfunktion entsteht u. a. durch Arbeitsteilung, Spezialisierung und einander ausschließende Interessen von Einzelnen oder ganzen Gruppen. Die Integrationsfunktion dient schließlich der Zusammenbindung von Subsystemen einer Organisation, die oft spezifische Sichtweisen und damit auch eigene Orientierungsmuster (Subkulturen) herausbilden. Auch die Gesellschaft ist geprägt durch verschiedene Subkulturen, die wiederum zum Beispiel durch Berufsgruppen abgegrenzt sind (z. B. Künstler, Techniker, Forscher, Beamte, Manager). Wenn sich Vertreter derartiger Subkulturen in Organisationen zusammenfinden, dann übernehmen sie zwar einiges der Kultur der Gesamtorganisation, je stärker die Subkultur aber in der Organisation vertreten ist, umso mehr werden sie die Identität der Subkultur bewahren und umso mehr wird die Subkultur die Kultur der Gesamtorganisation beeinflussen. Die Unternehmenskultur ist also keineswegs ein einheitliches Phänomen (vgl. z. B. Schein 1993 und Schein 1996, Sackmann 1992). Auf der vertikalen Ebene entstehen Subkulturen möglicherweise in den verschiedenen Geschäftsbereichen oder Produktparten. Auf der horizontalen Ebene finden sich häufig eigene Subkulturen bei Arbeitnehmern, Management und Technikern (vgl. Schein 1996, Mintzberg 1979). Treffen diese Gruppen oder einzelne Personen daraus zusammen, so kann dies leicht zu Kommunikationsproblemen und in Verbindung damit auch zu Konflikten führen. Verantwortlich dafür, wenn innerbetriebliche Problemlösungs- oder Lernprozesse nur langsam vorankommen oder sogar ganz zum Stillstand kommen, ist häufig die Sprache als wichtiger Teilaspekt einer Kultur.

Die Wissensexplosion und die Informationsflut haben bereits das Arbeitsleben vieler Menschen verändert. Um dies nicht zu einer unkontrollierten Kraft werden zu lassen, bedarf es insgesamt einer neuen **Kommunikationskultur**. Von den Mitarbeitern wird zunehmend der selbstständige Wissenserwerb erwartet. Viele Fragen sind in diesem Zusammenhang nach wie vor ungelöst. Wer übernimmt die Koordination und die Zielvorgabe? Wie werden widersprüchliche Informationen aufgelöst? Wie können Informationen auf ihre Richtigkeit, Verlässlichkeit oder Gültigkeitsdauer überprüft werden? Wie wird Einfluss ausgeübt oder manipuliert? Nach welchen Kriterien kann man sich eine persönliche Meinung bilden? Welcher Einfluss ist auf Gruppen und Arbeitsklima zu beobachten?

In Verbindung mit der Themenstellung dieses Buches werden insbesondere das Wissensmanagement und das organisatorische Lernen mit dem Begriff Kultur in Verbindung gebracht. Eine **Kultur des „Knowledge oder Information Sharing“**, wenn es eine solche überhaupt gibt, müsste daher einen entsprechenden normativen Rahmen vorsehen, der die Organisationsmitglieder zum Austausch von Wissen oder zur Weitergabe von Informationen über erwünschte Eigenschaften und Verhaltensweisen anleitet (vgl. z. B. Nelson/Coopriider 1996, Goodman/Darr 1998, Grolik 2004). In diesem Zusammenhang noch weitgehend unbeantwortete Fragen sind:

- Welche Eigenschaften muss eine solche Kultur aufweisen, in der das verborgene Wissen von Einzelnen an Mitglieder von bestimmten Gruppen oder in eine organisatorische Wissensbasis transferiert wird, um dieses Wissen als Ressource zu bewahren?
- Genügt es, eine Kultur des „Information- und Knowledge-Sharing“ zu haben oder zu schaffen, um aus dem geteilten Wissen einen nachhaltigen Wettbewerbsvorteil zu erlangen?

Vermutlich genügt die Existenz einer solchen Kultur alleine noch nicht. Vielmehr wird es auf einen entsprechenden „Fit“ zwischen Kultur, Technologie und Aufgabenfeld ankommen (vgl. Zigurs/Buckland 1998, vgl. auch Organizational Citizenship Behavior von Ramasamy und Thamaraiselvan, 2011). Außerdem stellt sich auch hier wieder die Problematik der Abgrenzung von Information und Wissen. Der Einfachheit halber wird aber zunächst von einem überlappenden Handlungsbereich ausgegangen und die notwendige Differenzierung erst in Verbindung mit der Aufgabenklärung des Wissensmanagements vorgenommen.

Davenport (Davenport 1997, S. 83) sieht die besondere Herausforderung des Information-Ecology-Ansatzes darin, die Art und Weise zu ändern, wie Leute Informationen nutzen, sowie die Unterstützung durch eine entsprechende Informationskultur sicherzustellen. Diese Aufgabe ist äußerst komplex und steht in engem Zusammenhang mit dem individuellen Verhalten und Verhaltensänderungen. Die Schwierigkeit dieser Aufgabe ist gleichzeitig der Grund, warum es nicht viele Fir-

men gibt, die bewusst Änderungsprozesse in Bezug auf den Umgang mit Informationen angestoßen haben. Natürlich ist auch eine Quantifizierung oder Bewertung der Ergebnisse wesentlich schwerer möglich als bei anderen Veränderungen (z. B. Prozessreorganisation). Und es gibt viele gute Gründe, warum Mitarbeiter Informationen zurückhalten oder sogar horten. Gerade deswegen ist jedoch das „informelle Verhalten“ ein entscheidender Ansatzpunkt für die Flexibilisierung von Organisationen. Davenport identifiziert in diesem Zusammenhang drei wichtige Verhaltensaspekte mit Informationsbezug, nämlich Information Sharing, Umgang mit einem Überangebot an Informationen (Information bzw. Choice Overload) und Mehrdeutigkeit von Informationen. Diese Aspekte sollen nachfolgend noch etwas näher behandelt werden (vgl. Davenport 1997, S. 87 ff.).

Bei der **Weitergabe von Informationen (Information Sharing)** und insbesondere von **Wissen (Knowledge Sharing)** handelt es sich um einen Vorgang, der mit dem Vorgang des Teilens anderer Güter nur bedingt vergleichbar ist. Davenport definiert Information Sharing als „voluntary act of making information available to others. Sharing should be distinguished from reporting, which is in voluntary exchange of information on a routine or structured basis“. Im Unterschied zum formalen Berichtswesen nimmt jedoch die Bedeutung des freiwilligen Informationsaustausches immer mehr zu. Folgende Beispiele führt Davenport (Davenport 1997, S. 88) an:

- Manager einer pharmazeutischen Firma wünschten, dass sie von ihren Forschern während des gesamten Entwicklungsprozesses für neue Medikamente über die Zusammensetzung und Wirkung auf dem Laufenden gehalten würden.
- Verkaufsleiter wünschen von den Verkäufern, dass sie untereinander Beobachtungen über Initiativen und Aktionen von Mitbewerbern austauschen. Außerdem sollten Meinungen und Erfahrungen zu den Produkten an die Entwicklungsabteilung weitergegeben werden.
- Consulting-Firmen halten ihre Berater dazu an, „Best Practices“ in einer Datenbank festzuhalten und auf diese Weise Kollegen zugänglich zu machen.
- Kundenbetreuer einer Computerfirma wurden dazu angehalten, typische Probleme in eine Wissensbasis abzuspeichern sowie Ad-hoc-Anfragen von anderen Mitarbeitern, die sie per E-Mail erhalten, rasch zu beantworten.

Formale und informale Informationsflüsse unterscheiden sich also deutlich. Und es gibt sehr viele Ursachen, die einen guten Informationsfluss behindern. Dazu zählen u. a. eine unzureichende Funktionalität der eingesetzten Computersysteme, inkompatible Systemarchitekturen, Dominanz von persönlichen Interessen, ungeeignete Belohnungssysteme oder die allgemeine Informationspolitik eines Unternehmens. Änderungen können allerdings kaum durch Dienstanweisungen herbeigeführt werden. Beispiele für Maßnahmen zur Informationsflussförderung sind

Job-Rotation und regelmäßige, persönliche Gespräche. An dieser Stelle darf der Hinweis nicht fehlen, dass der Informationsaustausch nicht nur innerhalb einer Organisation von Bedeutung ist, sondern häufig auch Kunden, Partner und Lieferanten betrifft. Es gibt hier allerdings auch Grenzen, d. h. bestimmte Informationen, deren Weitergabe schädlich oder sogar illegal sein kann (vertrauliche Personaldaten, Betriebsgeheimnisse). Ein Übermaß an Informationsaustausch kann also durchaus unerwünschte Wirkungen nach sich ziehen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt betrifft den Umgang mit der **Mehrdeutigkeit von Informationen**. Anders ausgedrückt kann der gleiche Sachverhalt von verschiedenen Personen ganz unterschiedlich interpretiert werden. Es handelt sich dabei um ein bekanntes Problem, das auch beim Datenbankdesign eine Rolle spielt und durch „Views“ zumindest teilweise zu lösen versucht wird. Etwas überspitzt formuliert Davenport diesen Sachverhalt in Form einer Hypothese: „The more an organization knows about a term or a concept relevant to its business, the less likely it is to agree on a common term or meaning for it“. Die Forderung nach einheitlichen Begriffsverwendungen bzw. einer Begriffsrekonstruktion ist nicht neu und findet sich in anderem Zusammenhang (z. B. Softwareentwicklung, Datenbankentwurf) schon längere Zeit in der Fachliteratur. Aufgrund der wachsenden Informationsmengen und der immer komplexer werdenden Informationssysteme (z. B. SAP S/4 HANA) ist die Festlegung, Pflege und Überwachung einheitlicher Begriffsverwendungen von großer Wichtigkeit.

Bei der Suche nach Informationen sind auch neue Phänomene zu beobachten. Die Suche nach Antworten mithilfe von Suchmaschinen führt leicht zu Illusionen über die eigene Kompetenz. Extern abgerufene Informationen werden mit dem im eigenen Kopf verfügbaren Wissen vermischt. Das Internet als **Transactive-Memory-Partner** führt zu systematischen Fehleinschätzungen und auch Fehlern, weil manche glauben, dass sie die Antworten aufgrund des eigenen Wissens gefunden haben (vgl. Fisher et al. 2015).

Es fällt auf, dass die Verhaltensaspekte in Bezug auf Information beim Design von Informationsarchitekturen bisher nur wenig oder gar nicht bedacht werden. Der Inhalt von Datenbanken usw. trägt weder zu Verhaltensänderungen (informationsbezogen) bei, noch fördert er eine bewusste Auseinandersetzung damit. Mögliche Lösungsansätze können bereits beim Prozess der Systementwicklung ansetzen und werden unter Begriffen wie **User Experience (UX)** und **Emotional Design** in neueren Systementwicklungsansätzen propagiert. Darüber hinaus sollten Annahmen über das **Informationsverhalten von Mitarbeitern** analysiert und Implikationen berücksichtigt werden. Unterschieden werden dabei drei Formen des Informationsverhaltens, nämlich intrapersonelle, interpersonelle und die Mensch-Computer-Interaktion betreffende Verhaltensmuster (vgl. Riedl 2016, vgl. auch Gemünden 1992). Dies schließt natürlich auch die Nicht-Weitergabe in Form von Information- oder Knowledge Hiding ein (vgl. Pan et al. 2018). Die Installation eines

Intranets oder eines Wikis bietet zwar die Möglichkeit, Informationen in kürzester Zeit allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen. Ob und wie diese Möglichkeit genutzt wird, hängt allerdings nicht von der „Technik“, sondern von der „Kultur“ ab. Einige praktische Erfahrungen für den Umgang mit dieser Problematik fasst Davenport (Davenport 1997, S. 104) in folgenden Prinzipien oder Taktiken (Tactics for Information Behaviour Management) zusammen:

- Communicate that information is valuable.
- Clarify the organizations information strategy and objectives.
- Identify needed information competencies.
- Focus on managing specific types of information content.
- Assign responsibility for information behaviour, making it part of the organisational structure.
- Create a committee or network to address information behaviour issues.
- Educate employees about information behaviour.
- Raise sticky information management issues with everyone.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Unternehmenskultur nicht vorgegeben wird, sondern im Zuge sozialer Interaktionen entsteht. Da diese Interaktion zunehmend elektronisch erfolgt, gewinnt der Einfluss der neuen Medien auf die Kultur ebenfalls an Bedeutung (vgl. z.B. Engelen/Bender 1998). Die Unternehmenskultur wird ferner durch die Kultur von Suprasystemen wie „Gesellschaft“ (oder Nation) oder dem „Internet“ beeinflusst. Eine Unternehmenskultur kann außerdem Subkulturen aufweisen und bei extremen Ausprägungen eine Barriere für Innovationen darstellen. Die Unternehmenskultur, die quasi den „Charakter“ des Unternehmens ausmacht, drückt sich letztendlich in Verhalten, Vorstellungen, Sprache, Symbolen und Ritualen aus und wird rückwirkend wieder durch diese gestützt (vgl. Morgan 1986, S. 114 – 131, zum Einfluss der Technologie siehe z.B. Pinsonneault/Rivard 1998). Organisationskultur besteht aus sichtbaren Gewohnheiten sowie gemeinsamen Werten und Verhaltensrichtlinien, die zur Bewältigung des Unternehmensalltags dienen. Da die Kultur Denken und Handeln eines Unternehmens bestimmen, muss jeder Wertewandel auch in der Kultur verankert werden. Da der Wandel im Unternehmen häufig auch einen Wertewandel erfordert, sind Kultur und Wandel aufs engste miteinander verknüpft. Für die Internalisierung und Bewahrung der Kultur dient das organisatorische Gedächtnis, das im nächsten Kapitel in Verbindung mit den Konzepten des Wissensmanagements vorgestellt wird.

## ■ 1.4 Zusammenfassung

Das vorliegende Kapitel hat gezeigt, dass Informations- und Kommunikationstechnik mittlerweile eine entscheidende Rolle bei der Steigerung bzw. der Aufrechterhaltung der Effizienz von Organisationen spielt. Ebenso wurde dargestellt, dass Wissen eine immer gewichtigere Rolle in Gesellschaft und Wirtschaft spielt, und die Notwendigkeit für eine theoretische und praktische Beschäftigung damit besteht. Unternehmen sind heute und zukünftig vielfältigen und wechselnden Herausforderungen unterworfen, denen sie sich um den Preis der Erhaltung ihrer Wettbewerbsfähigkeit stellen müssen. Die Hoffnungen ruhen dabei auf dem Wissensmanagement. Es ist offensichtlich, dass flexiblere Organisationsformen und die Schaffung einer offenen Kultur in Organisationen einen viel größeren Stellenwert einnehmen werden müssen, als dies verbreitet der Fall ist.



### Fragen zur Selbstkontrolle

1. Nennen Sie einige Beispiele der wachsenden Bedeutung von Wissen in Gesellschaft und Wirtschaft!
2. Wie kann der Wert von Informationen ermittelt werden?
3. Diskutieren Sie die Einordnung von Information in die Systematik der Produktionsfaktoren!
4. Was sind die wichtigsten Triebkräfte und Ursachen des Wandels?
5. Auf welche Art und Weise reagieren Organisationen auf die Umweltdynamik?
6. Welcher Zusammenhang besteht zwischen Prozessen und organisatorischem Wissen?
7. Was versteht man unter der Quartär-Hypothese?
8. Was ist Wissensarbeit und worin bestehen ihre charakteristischen Merkmale?
9. Welche Folgen entstehen aus der enormen Zunahme von gespeicherten Daten?
10. Erläutern Sie die drei Grundfunktionen der Unternehmenskultur!
11. Worin bestehen die wahrnehmbaren Symbole der Unternehmenskultur?
12. Was versteht man unter primären und sekundären Organisationsformen?
13. Erläutern Sie das Konzept der Hypertextorganisation!
14. Was bedeutet Prozessorientierung und welche Bedeutung kommt ihr zu?

