

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.

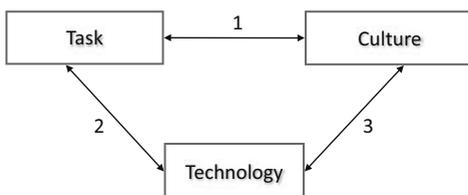


Bild 1.1 Organisatorische Effizienz durch Übereinstimmung von Aufgaben, Kultur und Technologie

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 Fit¹ 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 Entwicklungsstufen² 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),

¹⁾ „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).

²⁾ 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.

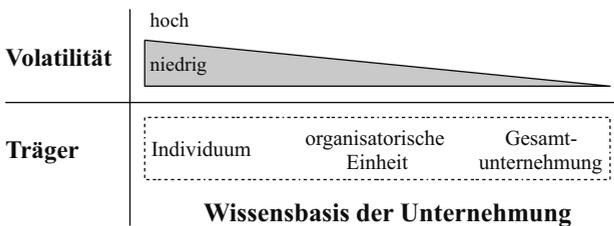


Bild 1.2 Wissensträger und Flüchtigkeit des Wissens (nach Bach/Homp 1998, S. 140)

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 Komplexitätsbergrenzen 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 werden³. 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-

³ 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 Produktionsfaktoretheorie 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).

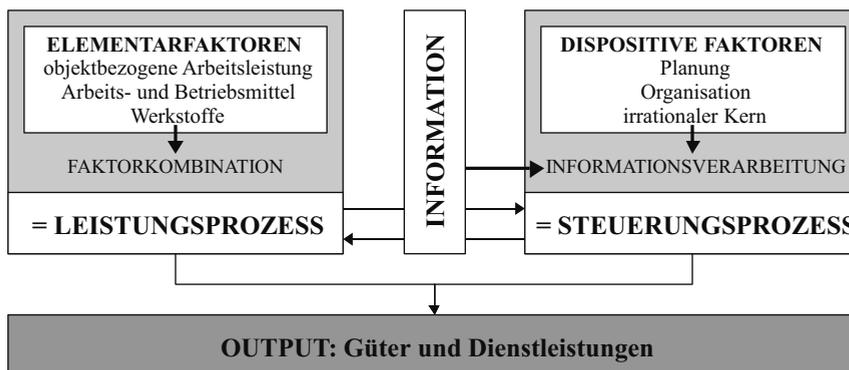


Bild 1.3 Das System produktiver Faktoren (nach Gutenberg 1971)

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.