

## 5.76 Wissensmanagement 2.0: Daten, Informationen und Nichtwissen

Was Technik nicht zu leisten  
vermag und weshalb Menschen  
Wissen (nicht) wissen können

In diesem Beitrag erfahren Sie,

- welche Grundlagen des Wissens in Systemen bekannt sind,
- warum es beim Management von Wissen um mehr als technisch verstandene Datenhaltung geht,
- was man tun sollte, um zu einem Management von Wissen zu gelangen und
- welche Widersprüche dabei konstruktiv genutzt werden können.

---

### Der Autor

**Dr. Alexander Klier** ist pädagogischer Leiter der Erwachsenenbildung beim DGB Bildungswerk Bayern. Ursprünglich hat er eine technische Ausbildung in der Kommunikationsbranche absolviert. Nach längerer Berufstätigkeit hat er das Abitur über den 2. Bildungsweg und anschließend das Studium der Philosophie an der Hochschule für Philosophie, Philosophische Fakultät S.J. in München abgeschlossen. Nach dem Zusatzstudium der Erwachsenenpädagogik widmete er sich schließlich mit seiner Promotion dem Thema „Umgang mit Zeiten in Betrieben“ und mit der Beschäftigung beim DGB Bildungswerk auch mit pädagogisch-didaktischen Themen.

*Kontakt:* mail@alexander-klier.net, www.alexander-klier.net

## Inhalt

1	Wissen im System . . . . .	3
1.1	Warum Thermostate nichts wissen ... . . . .	4
1.2	... Menschen dagegen doch . . . . .	6
2	Was ist Wissen von Systemwissen? . . . . .	9
2.1	Zeichen, Daten und Datensysteme. . . . .	10
2.2	Informationen: Das Verstehen von Symbolen . . . . .	12
2.3	Wissenswissen als Bildung von Metakompetenz . . . . .	13
3	Nichtwissen mit System . . . . .	16
3.1	Wissen zwischen sozialer Konstruktion und Wirklichkeit . . . . .	17
3.2	Informationszunahme oder Verlernen als Wissenskompetenz . . . . .	19
3.3	Ignoranz: Wissendes Nichtwissen . . . . .	22
4	System des Wissens – Empfehlungen an die Personalentwicklungsabteilung . . . . .	24
4.1	Nehmen Sie das „Doing Knowledge“ ernst. . . . .	25
4.2	Entwickeln Sie (Nicht-)Wissende anstatt eines Wissensmanagements . . . . .	26
4.3	Auch Wissens(auf)teilung ist Teil des Managements von Wissen . . . . .	28
4.4	Nutzen Sie „Nicht-igkeiten“ bei den verwendeten Wissenskarten . . . . .	28
4.5	Nutzen Sie auch andere Konzepte der Wissensgenerierung. . . . .	30
5	Wissenssystem: Die konstruktive Dimension des Wissens von Menschen fruchtbar machen. . . . .	31
	Literatur. . . . .	32

## 1 Wissen im System

*„Die besondere geistige Kompetenz der Menschen besteht [...] gerade darin, nicht nur rein assoziativ zu lernen, das heißt nicht nur Verbindungen im Gedächtnis aufzubauen, die von außen gesteuert werden, sondern ihr Wissen aktiv und ohne äußeren Anstoß so umzustrukturieren, dass es auch zur Bewältigung neuer Anforderungen herangezogen werden kann.“*  
(BMBF 2007, S. 110)

Wenn von Wissensmanagement gesprochen wird, dann ist es sehr stark von der jeweiligen Disziplin abhängig, inwiefern die Voraussetzungen dazu nicht bereits schon als gesetzt gelten. In den verschiedenen Theorien zum Wissensmanagement gibt es Stufen und Treppen, implizites und explizites, träges und aktuelles, fluides und kristallines Wissen, selbstgesteuertes und informelles Lernen sowie Phasen und Teilprozesse zu sammeln und zu teilen. Doch bis heute bleibt ein funktionierendes Wissensmanagement oder gar die lernende Organisation als Ziel von Wissensmanagement-Prozessen auch deshalb ein Sprachspiel, weil die meisten Konzepte Lernen als einen technisch-linearen Prozess verstehen und mittels moderner IT-Strukturen organisieren. Obwohl die subjektive Lernfähigkeit handelnder Menschen innerhalb eines Betriebes als einer lernenden Organisation ein wesentlicher Bestandteil ist (Kühl 2000), kommt die Frage, was zu einer Wissensbildung bei diesen Menschen führen könnte, zu kurz. Für die unterschiedlichen Modelle von Wissensmanagement dienen jeweils andere Leitbilder zur Erklärung. Inwieweit die einzelnen Modelle tatsächlich tragfähig sind, hängt vor allem davon ab, wie man den Lernprozess, aber auch Begriffe wie Daten und Information sowie das Modell von Wissensmanagement versteht. Die grundlegende These dieser Ausführungen ist, dass es um ein Management von Wissen im Sinne der Herstellung reflexiver Lernprozesse gehen muss, da weder Informationen noch Wissen „natürliche“ Tatbestände darstellen, die in Datenbanken oder Betrieben „verfügbar“ sind. Gegenüber den meist systemischen Ansätzen werden deshalb die in betrieblichen Kontexten lernenden Menschen, die Wissenden, in den Mittelpunkt gestellt.

## 1.1 Warum Thermostate nichts wissen ...

System ist ein „methodologischer Kernbegriff“ (Janich/Weingarten 1999, S. 89) vieler Naturwissenschaften, technischer Anwendungen und der Gesellschafts- und Sozialwissenschaften. Betriebe als Systeme zu betrachten, wahlweise offen oder geschlossen, ist heute so allgegenwärtig, dass diese systemtheoretische Grundlage wie selbstverständlich in die Debatte um Wissensmanagement einfließt. Der methodische Nutzen der inzwischen weit verbreiteten Systemtheorien liegt auf der Hand: Die vielfältigen Phänomene der verschiedensten Systeme können mit wenigen theoretischen Grundannahmen beschrieben oder erklärt werden (Schwaninger 2004). Systeme zeichnen sich dadurch aus, dass sich, bedingt durch kausale Kräfte und ihre Wechselwirkungen oder eine formende Instanz, aus einzelnen Elementen ein Ganzes konfiguriert, das in dieser Eigenschaft eine eigene Einheit darstellt. Die Unterschiedlichkeit der Elemente wird durch die Systemganzheit nicht aufgehoben und das System als Ganzes ist wiederum nicht vollständig auf die einzelnen Elemente zurückzuführen. Zu einem System gehört eine wie auch immer geartete Grenze, welche eine Unterscheidung von innen und außen zulässt. Dieses vom Innen unterscheidbare Außen stellt die Umwelt für ein System dar. Systeme können offen oder isoliert (abgeschlossen) sein und können weitere Subsysteme ausbilden. Die vielfältigen Beziehungen verleihen komplexen Systemen einen eigenständigen Charakter und teilweise, durch Resonanzphänomene und Regelkreise bedingt, völlig neue Eigenschaften oder Gesetzmäßigkeiten (Malik 2003).

Unter einer systemischen Perspektive kann vieles, eben auch Wissensmanagement, beschrieben werden. Erste ausgearbeitete systemtheoretische Ansätze stammen aus dem Bereich der Elektrotechnik und dienten ursprünglich als Planungs- bzw. Berechnungsgrundlage zum Bau von Schaltungen, um ihren Funktionszweck sicherzustellen. Gedanklich, oder auch technisch wirklich, wurden Grenzen gezogen, um an diesen das Verhältnis der Teile zum Ganzen definieren oder beobachten zu können. Die Faszination technischer Systeme als Modell für die Erklärung natürlicher, biologischer und sozialer Systeme rührt daher, dass Technik nicht nur von Menschen konstruiert wird, sondern auch durch Menschen manipulierbar ist. Technik dient in diesem Sinne auch Muster des Verstehens von Natur, Gesellschaft und von Unternehmen. Die Offenheit systemtheoretischer Erklärungen erlaubt es, eine enorme Vielfalt natürlicher, sozialer und technischer Systemtheorien zu etablieren. Gleichzeitig

zeigt sich aber, dass Systeme nur relativ zu vorgängigen, systemtheoretischen Überlegungen bestimmt werden können. Man muss sich also darüber im Klaren sein, dass es sich um eine Metapher handelt, die ihre Grenzen hat. Eine dieser Grenzen in Bezug auf Wissensmanagement ist die Frage, wo beispielsweise organisationales Wissen zu verorten ist. Dies soll an einem beliebigen Beispiel, dem eines Thermostates, gezeigt werden.

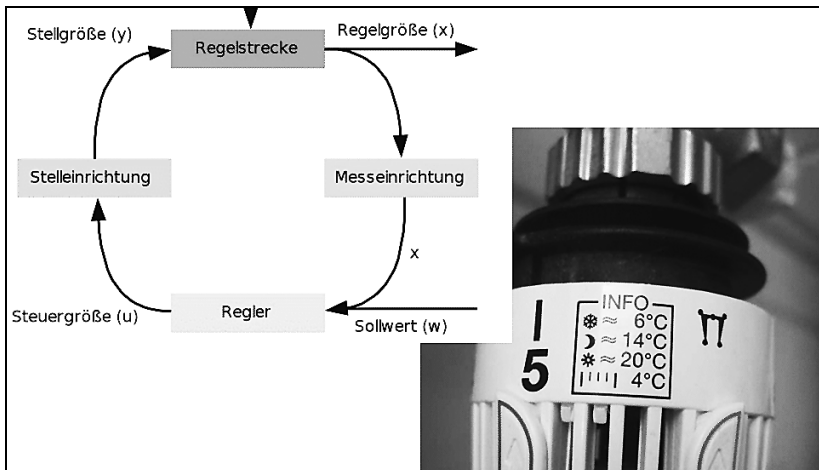


Abb. 1: Thermostat als Regelkreis

(Quelle: Wikipedia. Bilder: Verwendung unter den Bedingungen der Creative Commons 3.0. Regelkreis: Pietz unter der URL <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Regelkreis.svg>; Thermostat: BMK auf Wikipedia. URL: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Info\\_Thermostatventil\\_BMK.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Info_Thermostatventil_BMK.jpg))

Mit einem Regler (Stellgröße bzw. Stelleinrichtung) wird bei einem Thermostat ein Ist-Wert mit einem (einzustellenden) Sollwert abgeglichen. Um dies zu ermöglichen, wird ein Temperaturfühler (Messeinrichtung) eingebaut. Abweichungen, die korrigiert werden sollen, ergeben sich entweder aus einer Änderung der Stellgröße oder aber aus einer Störung, beispielsweise einem Absinken der Raumtemperatur unter den eingegebenen Wert. Die dafür notwendigen Komponenten werden von Menschen speziell für diese Zwecke konstruiert und angefertigt.

Thermostate werden sehr gerne genannt, wenn es um Eigenschaften technischer Systeme geht, denn ihr Wirkprinzip ist – technisch betrachtet – relativ einfach und kann mit dem in der Grafik abgebildeten Regelkreis beschrieben werden. Da Thermostate nicht in der Natur vorkommen, geht es primär um die Erkenntnis, dass sie von handelnden Menschen geplant bzw. konstruiert werden. Ohne einen dabei vorgesehenen Zweck, dem ein Thermostat dienen soll, dem der Regulierung der Raumtemperatur beispielsweise, kann ein solches künstliches System nicht gebaut werden. Denn nur relativ zum Zweck des Gerätes hin (Temperaturregulierung) können die Komponenten (Bauteile) ausgesucht und zusammengesetzt werden. Die damit auftretenden „höheren“ Eigenschaften des Gesamtsystems, seine tatsächliche Funktion gegenüber den Teilsystemen der Einzelteile, sind also streng an eine zwecksetzende Handlungsabsicht rückgebunden. Nur die Zwecksetzung der Temperaturregulierung erlaubt auch die Unterscheidung in ein „gutes“ und „schlechtes“ System, also eines, das funktioniert oder kaputt ist.

Zur Verdeutlichung soll außerdem das Beispiel von Uhren dienen: Die Einzelteile von Uhren sind nicht einfach nur ein Teilungsergebnis im klassischen Sinn, will man die Uhr als funktionierendes technisches Gerät erklären. „Vielmehr muss es zuerst zum Zweck der Zeitmessung einen Plan für dessen Realisierung geben und nach diesem Plan werden diese vermeintlichen Teile als *Komponenten* [...] künstlich hergestellt“ (Janich 2006, S. 56, Hervorhebung im Original, Auslassung durch A. K.). Eine Uhr oder ein Thermostat existieren als technische Artefakte nicht einfach als naturgesetzliche Gegebenheiten, sondern aufgrund menschlicher Zielsetzungen und Bedeutung bei der Herstellung. Auch moderne technische und elektronische Kommunikationsmittel und Informationssysteme sind ohne ihre Zwecksetzung nicht erklärbar. Vor allem aber: Sie wissen nichts! Allenfalls steckt Wissen in ihnen – hineingelegt durch den Konstruktionszweck und ihren Konstrukteur, den Menschen.

## 1.2 ... Menschen dagegen doch

„Die Grundsatzüberlegung, was ‚Wissen‘ im unternehmensspezifischen, organisatorischen Kontext bedeutet, hat bisher nicht jene Bedeutung erlangt, die ihr eigentlich innewohnen sollte“ (Mühlethaler 2005, S. 9). Zwar werden auf systemischer Ebene verschiedene Wissensarten identifiziert, selten jedoch wird ermittelt, auf welchen Grundlagen dieses Wissen, beispielsweise im Gedächtnis der Personen, beruht. Wissen lässt sich in einer ersten Näherung als wahre bzw. gerechtfertigte Meinung bestimmen.

Im Gegensatz zu Glauben lässt sich Wissen überprüfen und als wahr erweisen. Als typisch menschliche Eigenart kann es durch Lernen erworben und im Gedächtnis gespeichert werden. Bereits in einer evolutionär frühen Form der Entwicklung diente Wissen der Bewältigung gesellschaftlicher Realitäten. Wissen ist immer mit einer Bedeutung (Semantik) verknüpft und bildet die Grundlage für soziales Handeln. Die sozial bedingte Bedeutung spiegelt sich im Informationsaustausch wider. Denn evolutionsbiologisch betrachtet gingen kommunikative Signale, als Vorläufer von Informationen, aus Verhaltensweisen hervor, die durch Lernen abgewandelt werden konnten. Die „Semantisierung“ der Signale, also Füllung mit Bedeutung für andere Lebewesen im Verband, führte zu einer qualitativ neuen Form „des organismischen Informationsaustauschs“ (Klix 1980, S. 81). In der Rückwirkung wurden wiederum die kognitiven Leistungen und Gedächtnisbildung stimuliert. Evolutionsbiologisch lässt sich jedenfalls zeigen, dass der präfrontale Kortex, der Sitz der Handlungssteuerung und des gesellschaftlichen Miteinander, die am stärksten gewachsene Hirnregion der Menschen darstellt.

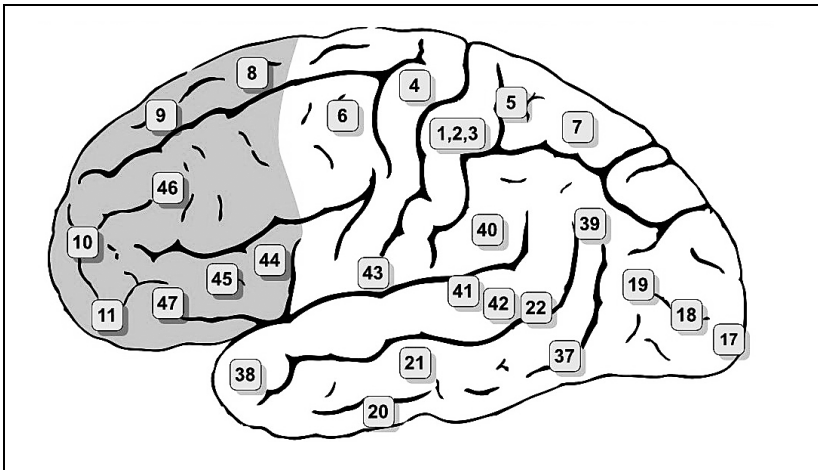


Abb. 2: Der präfrontale Kortex beim menschlichen Gehirn (dunkle Fläche) in der lateralen Aufsicht auf die linke Hemisphäre (Grafik: Tkgd2007 and Gray's Anatomy. Verwendung als gemeinfreie Grafik. Verfügbar unter der URL <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/59/Gray726-Brodman-prefrontal.svg>)

**Zur Erklärung des Schaubildes:**

Stammesgeschichtlich sehr alt hat sich der präfrontale Kortex in der Evolution der Menschen am deutlichsten entwickelt. Er reguliert bei allen Säugetieren, vor allem bei den Primaten, die situationsgerechte Handlungssteuerung und die damit verbundenen kognitiven Prozesse. Er ist damit für das Zusammenleben der Menschen in der Gemeinschaft „zuständig“. Diese Gehirnregion bildet sich auch individuell am spätesten aus und wird dabei am stärksten durch Sozialisation und Erziehung ausgeformt. Der präfrontale Kortex ist ebenfalls an der Steuerung emotionaler Informationen beteiligt.

Die Nummern zeigen die so genannten Brodmann-Areale. Diese wiederum gehen auf den deutschen Neuroanatomen Korbinian Brodmann (1868-1918) zurück. Er hat das Gehirn histologisch in funktionale Abschnitte eingeteilt und nummeriert. Diese Nummerierung in 52 Areale wird, mit leichten Erweiterungen, bis heute angewandt, um spezifische Hirnregionen eindeutig zu kennzeichnen.

Mittels der Entwicklung von Symbolsystemen beim Menschen, deren wichtigstes die Sprache ist, können verschiedene Gedächtnisinhalte „ausgelagert“ und quasi „extern“ gespeichert werden. Diese Art, kollektives Wissen aufzubauen und verfügbar zu machen, hat wiederum die kulturelle Entwicklung von Menschen ermöglicht. Gleichzeitig wurden Kapazitäten für Kooperationen, Kreativität und das Problemlösen frei. Denn nun kann man grundsätzlich auch das Wissen anderer teilen und erlernen, ohne eigene Erfahrungen machen zu müssen. Und das ist auch die Basis für jedes Wissensmanagementsystem.

Doch zurück zur Ausgangsbasis: Menschen können etwas wissen, Systeme nicht. Insofern ist die Basis jedes systemischen Wissens der Mensch bzw. die Wissenden in den Systemen. Das System selbst bildet nur den Kontext, in dem Wissen gebildet werden kann. Das System bildet weiter den Rahmen, in dem Wissen zutrifft, also wahr ist, oder eben falsch wird. Und das System bedingt, dass das Wissen der Wissenden in spezifisches Handeln überführt werden kann. Das Wissen selbst bleibt jedoch in einem sehr strikten Sinn an die Menschen rückgebunden. Offensichtlich wird dies immer dann, wenn es darum geht, implizites Wissen zugänglich zu machen. Oder wenn man feststellt, dass mit den entsprechenden Wissensträgern auch das Wissen im betrieblichen Kontext verloren gegangen ist. Letztlich kann auch die Diskussion um das „klebrige Wissen“ erhellend wirken: An dieser Art des Wissens „kleben förmlich die Eigenheiten der Materie, mit der es zu tun hat“ (Risku 2007, S. 7). Viel-



leicht ist das „Sticky Knowledge“ aber auch deshalb klebrig, weil es vom jeweiligen Wissenden abhängt und so gesehen eine eigene Individualität aufweist.

## 2 Was ist Wissen von Systemwissen?

*„Alles Wissen und alle Vermehrung unseres Wissens endet nicht mit einem Schlusspunkt, sondern mit Fragezeichen.“  
(Hermann Hesse)*

In der Rede von Wissen als „immaterieller Ressource“ schlägt sich ein sachlich unangemessenes Verständnis des Konzepts der Produktionsfaktoren nieder. Wissen und Lernen haben andere Eigenschaften als diese. Doch nicht nur die Lernvorgänge innerhalb systemischer Zusammenhänge werden ungenügend reflektiert. Kritikwürdig ist am Grundansatz der meisten ökonomischen, betriebswirtschaftlichen oder technischen Wissensmanagementkonzepte vor allem ein undifferenzierter bzw. kein allgemein geklärtter Wissensbegriff. „Ein strategischer Engpass des Managements von Wissen liegt nach wie vor im mangelnden Wissen über Wissen“ (Willke 2003, S. 78). Doch was bedeutet dann organisationales Lernen und Wissen? Zunächst werden Erkenntnisse des individuellen Lernens auf die organisationale Ebene übertragen. Organisationales Lernen ist dabei nicht mit dem individuellen Lernen identisch und auch nicht einfach eine Aggregation individuellen Lernens. Vielmehr wird unter organisationalem Lernen ein spezifisches Wissen über die Organisation, ihre (sozialen) Regeln und Prozesse sowie die Funktionen der Prozesse und möglicher Störungen verstanden. Im Rahmen betrieblichen Wissensmanagements geht es deshalb zunächst vor allem um das Lernen anhand der konkreten betrieblichen Sozialstruktur.

Dass im Rahmen der Modelle von Wissensmanagement der Begriff des Wissens nicht hinreichend von den Begriffen „Daten“ und „Informationen“ abgegrenzt wird, liegt an einem Missverständnis, das tief in den (technischen) Kommunikationstheorien angelegt ist. „Dabei wurde die *Datenverarbeitung* im Laufe der Zeit zur *Informationsverarbeitung* umdefiniert“ (Totzke 2004, S. 87, kursiv im Original). Und auch der Wissensbegriff unterlag diesen Verwandlungen. Wissen entsteht zwar aus der sinnvollen Zuordnung und Verwendung von Informationen, doch erst bei den zuordnenden Menschen wird aus Information Wissen. Ein Austausch von Wissen ist deshalb auch nicht einfach im Sinne einer Übertragung möglich. Die Modellierung von Wissen ist insofern der entscheidende Faktor eines

guten Managements – allerdings nicht „des Wissens“ als begrifflichem Abstraktum, sondern von Wissenden, die dieses Wissen besitzen oder erwerben können. Die entscheidende Frage lautet bei einer solchen Verschiebung des Akzents: „Sollen Prozesse der Informationsverarbeitung effektiver und effizienter gestaltet oder soll dem Menschen – als zentralem Wissensträger des Unternehmens – mehr Beachtung geschenkt werden?“ (Mühlethaler 2005, S. 79).

## 2.1 Zeichen, Daten und Datensysteme

Daten, im korrekten Singular Datum (von lat. dare = geben, datum = das Gegebene), stellen logisch gruppierte Zeicheneinheiten dar. Sie ergeben sich aus der Möglichkeit von Menschen, Informationen technisch aufzubereiten, zu verarbeiten (zu kodieren) und in Medien wie Büchern oder auch technischen Systemen zu speichern. Für sich gesehen stellen Daten jedoch keine Informationen dar. Auch ihre Syntax, also die Kodierung bzw. der Aufbau von Zeichenketten nach strengen Regeln, stellt noch keinen Inhalt dar. Zu Inhalten oder Zeichen (beispielsweise für etwas) werden Daten erst, wenn der Kontext berücksichtigt werden kann, in dem sinnverstehende Personen mit den Daten (als Zeichen) umgehen. Semantik als bedeutungsvoller Gehalt ist insofern keine intrinsische, physikalische Eigenschaft. Die reine Syntax, wie beispielsweise ein Computerprogramm, kann auch keine Bedeutung erwirken. Mit anderen Worten: Weder Information, noch Wissen liegen „in“ einem Code oder Datum vor – und auch nicht im entsprechenden „Lesegerät“, wie beispielsweise einem Computer. Zu einer Information oder einem Wissen wird der Datenbestand erst, wenn die jeweiligen Akteure ihn verstehen und ggf. als Zeichen benutzen. Insofern handelt es sich bei Daten lediglich um potentielle Informationen, d.h. sie sind für ein Wissensmanagement „nur der Rohstoff, der für sich wenig bedeutet, wenig kostet und wenig wert ist“ (Willke 2003, S. 81), der dafür massenhaft in betrieblichen Kontexten vorhanden ist, gesammelt wird und gespeichert bleibt.

Claude Shannon (1916-2001), der als Begründer der Informationstheorie gilt, konzentrierte sich – als Mathematiker und Elektrotechniker – vor allem auf das Problem, unter welchen Bedingungen eine von einem Sender kodierte und durch einen gestörten Kommunikationskanal übermittelte Information am Zielort wiederhergestellt werden kann. Er bezog sich bei einer Dekodierung ohne Informationsverlust auf das zu seiner Zeit aus der Physik bekannte Konzept der Kybernetik. Und mit dem Maßstab der „Entropie“ als Informationsgehalt übernahm er zunächst einen

Grundbegriff der Thermodynamik. Warren Weaver (1976) schreibt dazu: „Das Wort *Information* wird in dieser Theorie in einem besonderen Sinn verwendet, der nicht mit dem gewöhnlichen Gebrauch verwechselt werden darf. Insbesondere darf *Information* nicht der Bedeutung gleichgesetzt werden“ (Shannon/Weaver 1976, S. 18, kursiv im Original). Dennoch schien diese Theorie Information schnurstracks als Gegenstand der Physik auszuweisen und, folgerichtig, der Technik. Entsprechend diesem Paradigma geht es auch bei den meisten Wissensmanagementsystemen um eine technische Variation von Information und Kommunikation. Beispiele wie „Wincite 5.0“, „Intraspect 1.5“ oder, besonders deutlich, „ChannelManager 2.0“ sind bei Angus (1998) evaluiert.

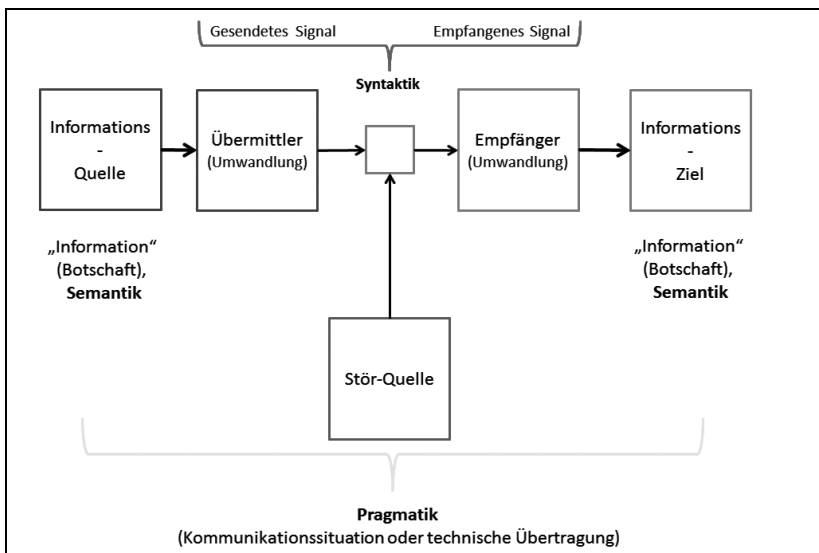


Abb. 3: Ergänztes Modell eines Kommunikationssystems nach Claude Shannon

Dies ist die Darstellung eines allgemeinen Kommunikationsmodells nach Claude Shannon (1916–2001), ergänzt um die ursprüngliche Bedeutung von Kommunikationssituationen. Mit seinem 1948 veröffentlichten Aufsatz „Mathematische Grundlagen in der Informationstheorie“ (A Mathematical Theory of Communication) gilt er als Begründer der Informationstheorie.

Betrachtet man dagegen das reale Kommunikationsgeschehen von Menschen, dann zeichnet es sich durch die drei Dimensionen Pragmatik, also dem Ziel der Kommunikation, Semantik, also den Inhalt der Kommunikation und schließlich Syntaktik, also das konkrete Übermittlungssystem, aus. Doch Pragmatik und Semantik, also der Zweck und Inhalt von Kommunikation, verschwinden im Rahmen technischer Lösungen oft. Damit geraten auch die sozialen Dimensionen des Wissens aus dem Blick. Dabei ist die Vorstellung, dass mit der Übermittlung von Daten bereits ein Informationsaustausch stattfindet, höchst irreführend. Informationen werden nicht in Form von physikalischen Datenhäppchen übertragen. Hinzu kommen muss immer der semantische Gehalt im Sinne eines Inhaltes, den der Empfänger den Daten als Informationen entnehmen kann. „Die Meinung (oder wenigstens der saloppe Sprachgebrauch), die sich an die *Mechanisierung der Rede* anschließt, besteht in der falschen Einschätzung der Apparate im Sinne einer *Gleichsetzung mit menschlichen Leistungen*“ (Janich 2006, S. 36, kursiv im Original).

Das Ziel der theoretischen Abhandlung von Claude Shannon war es, ein nachrichtentechnisches Problem zu lösen. Was bei dieser kommunikativen Theoriebildung geschehen ist, das ist eine Umkehrung des ursprünglichen Kommunikationsverhaltens von Menschen: Die Syntax gilt nun als das eigentliche Problem und zugleich Grundlage des Inhalts von Informationen und Wissen. Doch bereits die Beschreibung syntaktischer (geordneter) Eigenschaften von Daten ist immer relativ zu einem Akteur oder Beobachter. Ganz allgemein haben Dinge unter bestimmten Aspekten eine Bedeutung für Menschen. Da diese Bedeutung nicht aus der „Natur“, auch nicht syntaktisch, herauszudestillieren ist, stellt sich die Frage, wie es für den Aufbau von Wissen durch entsprechende Lernprozesse dazu kommt. Das grundsätzliche Problem besteht darin, dass man Zeichen bereits als Zeichen verstanden haben muss, will man daraus Daten und Informationen generieren.

## 2.2 Informationen: Das Verstehen von Symbolen

„Erst wenn aus Daten Informationen und Wissen werden, wird es interessant“ (Willke 2003, S. 81). Vor allem im Rahmen technischer Wissensmanagementsysteme wird auf einen naiven Informationsbegriff zugegriffen. Für ein betriebliches Wissensmanagement ist jedoch nur ein semantischer Informationsbegriff passend. Information kommt aus dem lateinischen „informare“ und bedeutet ursprünglich „bilden“ bzw. eine „Form“ (Gestalt) oder „Auskunft“ geben. Eine Information ist im engeren

Sinne eine geordnete Abfolge von Symbolen, deren Bedeutung der Empfänger verstehen kann. Erst bedeutungsvolle Inhalte ermöglichen von daher eine Übertragung von Informationen auf andere Personen und Kontexte. Insofern liegen auch Informationen nicht einfach vor, sondern werden erst im jeweiligen kontextuellen Zusammenhang zu solchen – für die informierten Menschen. „Verstehen ist [...] nicht das Ergebnis der Übertragung von Wissen von den Lehrenden an die Lernenden“ (Stern 2004, S. 49, Auslassung durch A. K.).

Wissen kann zwar grundsätzlich externalisiert und als Informationsangebot in symbolischer Form gespeichert werden. Doch es bleibt dann in einem potenziellen Zustand. Das Lesen dieser Symbolsysteme, in der Regel die Schrift in Form von Texten, und ihrer Informationen ist für die Empfänger in allen Belangen bedeutungsvoll. Erst wenn sie wissen, was die gespeicherten Symbole und Zeichen bedeuten, können sie sie als Wissen integrieren. Das Verstehen der Symbole ist eine geistige Aktivität und bleibt ein aktiver Konstruktionsprozess auf Seiten der Lernenden, also der Menschen, die Wissen aufbauen (sollen).

Demgegenüber hat die Explizierung und Speicherung von Wissen in betrieblichen Wissensmanagementsystemen eine viel zu große Dominanz bekommen. Mit der Folge, dass „Formen nichtverbaler Kommunikation oder emotive Qualitäten von Verhaltensweisen [...] als Daten verloren“ gehen (Mühlethaler 2005, S. 10, Auslassung durch A. K.) beziehungsweise Wissen damit vergegenständlicht und aus den Handlungs- oder Kommunikationsvollzügen der Menschen gerissen wird. Gerade deshalb ist auch eine kritische Auseinandersetzung mit Texten angezeigt, „denen eine überragende Bedeutung [...] im Kontext von Wissensmanagement eingeräumt wird“ (Totzke 2004, S. 86, Auslassung durch A. K.).

### **2.3 Wissenswissen als Bildung von Metakompetenz**

„Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden“ (Mühlethaler 2005, S. 12). Damit aus Informationen echtes Wissen wird, müssen sie mit der Erfahrung einer Person sowie dem Vorwissen verknüpft werden können. Erst in diesem Zusammenhang bekommen sie den notwendigen bedeutungshaltigen Kontext. Die Spezifika der dazu notwendigen Denkprozesse sind nicht nur in den Gedächtnisinhalten zu verorten. Denkprozesse stützen sich zwar auf das Gedächtnis, doch deren Ergebnis ist eher als Kompetenz im Rahmen von Problemlöseprozessen, Handlungen und Übertragungen auf neue Situationen zu beobachten. Die vollzogenen Ergeb-

nisse können wiederum zu Gedächtnisinhalten, also gespeichertem Wissen, werden. Schon seit Längerem gibt es dabei die Debatte um das „Träge Wissen“, also die psychologische Feststellung, dass es zwar in der Ausbildung und betrieblichen Fortbildung gelerntes theoretisches, in diesem Sinn formalisiert abrufbares und angehäuften Wissen gibt, dieses jedoch selten in der Praxis angewandt werden kann. Demgegenüber steht das aktive Wissen, ein „Doing Knowledge“ (Ahrens/Gerhard 2002). Der Kompetenzbegriff bezeichnet nun diejenige Fertigkeit von Menschen, Wissensbestände in Handlungen umzusetzen, also Probleme zu lösen und zu wissen, wie das vernünftig geschehen kann und dabei die Bereitschaft aufzuweisen, dies auch zu tun. Weitgehend synonym mit dem Begriff der Kompetenz wird in der beruflichen Bildung das Wort Schlüsselqualifikation gebraucht.

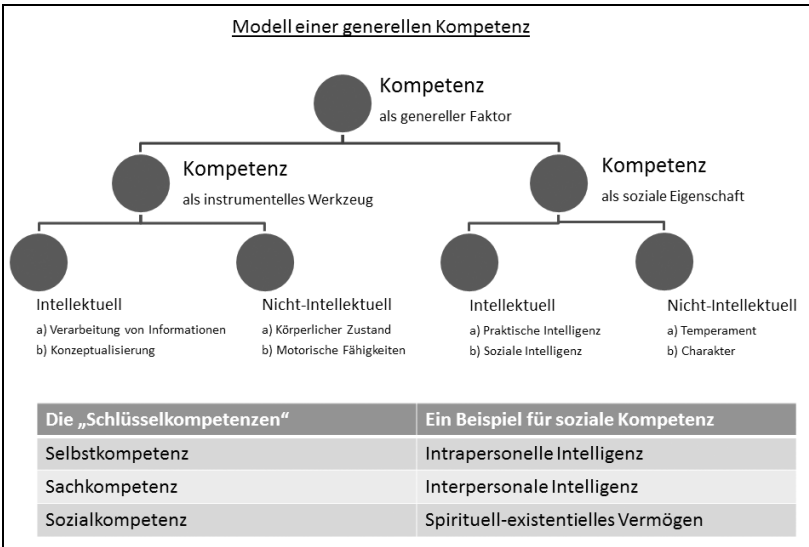


Abb. 4: Verschiedene Kompetenzmodelle

Die Abbildung zeigt verschiedene Kompetenzmodelle: Einmal das Modell einer generellen Kompetenz nach Greenspan & Gransfield 1992, S. 447, die Trias der Schlüsselkompetenzen nach Heinrich Roth (1906–1983) und schließlich ein Beispiel für den begriffsgeschichtlichen Zusammenhang von Kompetenz und Intelligenz (Quellen: Greenspan & Gransfield 1992, Wikipedia). Eigene Grafik.

Bei Kompetenzen handelt es sich um „die bei Individuen verfügbaren oder durch sie erlernten kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, um bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, um die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Franz Weinert, zitiert aus Wikipedia: Kompetenz (Pädagogik), 20.03.2011). Gegenüber einem Lernen, das als Wissensanhäufung verstanden wird, geht es bei Kompetenzen also auch um volitionale Bestandteile wie Wollen und Können und in neueren Diskussionen auch um moralische Fähigkeiten wie etwa das „richtige“ Tun. Die Bedeutungsverschiebung vom trägen Wissen zur Kompetenz ist für das Management von Wissenden wichtig, ist sie doch deshalb erfolgt, weil gegenüber der ursprünglichen Vorstellung von Qualifikation die aktive und schöpferische Komponente des Denkens in den Vordergrund gestellt wird.

Eine der Schlüsselkompetenzen der Zukunft wird sein, sich im Rahmen des betrieblichen Wissensmanagements Wissen zweiter Ordnung verschaffen zu können. Gegenüber inhaltlichen und konkreten Wissensbeständen erster Ordnung versteht man hierunter eine Metakompetenz: „Was man lernen muss, sind nicht primär Inhalte, sondern Techniken, Strategien und Tools zum Umgang mit Wissen: Nicht mehr ‚having knowlege‘, sondern ‚doing knowlege‘“ (Ballstaedt 2005, S. 8). Dazu gehört auch die Reflexion auf die eigenen Wissensbestände bzw. das eigene Gedächtnis, um adäquat entscheiden zu können, welche Inhalte extern in Form von Daten und Informationen abzulegen, anderen verfügbar zu machen sind und natürlich, welche Informationen ggf. wo am besten zu bekommen sind, um zu einem adäquaten Wissen zu kommen. So gesehen gehören „Metawissen, Lernstrategien und Problemlösekompetenz [...] [auch] zu den Voraussetzungen für persönliches Wissensmanagement“ (Reinmann 2009, S. 9, Hervorhebung und Auslassung durch A. K.).

### 3 Nichtwissen mit System

*„Einem beschleunigten Wachstum des Wissbaren steht eine auf Eigenzeitlichkeit beruhende und prinzipiell begrenzte menschliche Verarbeitungsfähigkeit gegenüber, die den individuell aneignbaren Teil des Wissens auf Bruchteile begrenzt.“*

*(Schneider 2006, S. 66)*

Was zeichnet nun den Wissensarbeiter der Zukunft bzw. des 21. Jahrhunderts aus? Die Idee ist alt und geht auf den berühmten Managementforscher Peter Drucker zurück. Wissensarbeiter wurde seither zu einem Leit- und Modebegriff moderner Betriebsführung – nebst der Erweiterung zur Wissensarbeit. „Das Anlegen, Warten, Upgraden externer Speicher einerseits sowie das Recherchieren und Filtern andererseits gehören zu den Basiskompetenzen des modernen Wissensarbeiters“ (Ballstaedt 2005, S. 10). Demgegenüber besteht eine der vielen Aufgaben von Wissensmanagement darin, „durch Spezialisierung und geschickte Gestaltung der Anschlussstellen kollektiv mehr Wissen zur Verfügung zu stellen als dies einzelnen Individuen möglich wäre“ (Schneider 2006, S. 81). Dabei muss das betriebliche Wissen kontextsensitiv gesammelt werden, um es situativ passend anwenden zu können. Insofern geht es im Bereich der Metakompetenzen nicht um Wissen im Sinne eines Informationsbestandes, sondern um eine spezielle Kompetenz: den aktiven Prozess des kreativen Anwendens vorhandenen Wissens. Das Denken und Handeln als Übertragungs- und Anpassungsleistung vorhandenen Wissens an neue Situationen, auf neue Kontexte oder im Sinne eines flexiblen Problemlösens.

Dies wiederum ist in komplexen Organisationen nur auf einer kollektiven Ebene möglich, weil der Prozess der Leistungserstellung sozial arbeitsteilig organisiert ist. Wissensmanagement im Rahmen einer lernenden Organisation bedeutet daher nicht vorrangig, die in einer Organisation vorhandenen und explizierbaren Informationen systematisch zu lokalisieren, aufzubereiten und durch Kommunikation anderen zur Erweiterung ihrer Handlungs- und Entscheidungskompetenz zugänglich zu machen. Es bedeutet primär, die handelnden Menschen mit der notwendigen Kompetenz und Metakompetenzen eines „Doing Knowledge“ auszustat-



ten und über die Gestaltung der Rahmenbedingungen zu ermächtigen, ihr Wissen kreativ umsetzen zu können. „Der behaupteten Gefahr, von der Informationslawine überrollt zu werden, lässt sich der Gedanke eines Wissenskollektivismus (oder 'Wissenstaylorismus') entgegenstellen, der zum einen die Vorstellung umfasst, dass es weniger darauf ankommt, als Individuum den Wissensverfall zu beherrschen und Wissen immer schneller zu akkumulieren und zu verarbeiten, sondern die Gesamtheit vorhandenen Wissens auf möglichst viele Träger zu verteilen“ (Wolff 2008, S. 26).

### **3.1 Wissen zwischen sozialer Konstruktion und Wirklichkeit**

„Wissen ist aus strukturalgenetischer Sicht das Resultat menschlichen Erkennens und beruht damit auf Erkenntnisstrukturen von Individuen, die wiederum das Ergebnis der handelnden Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit sind“ (Reinmann 2009, S. 6). Menschen entwickeln Wissen lernend in Auseinandersetzung mit der Umwelt als aktiven und konstruktiven Prozess menschlichen Erkennens. Daraus lässt sich jedoch beispielsweise nicht ableiten, wie es oft getan wird, dass Menschen evolutiv lediglich eine individuell erfahrene bzw. konstruierte Wirklichkeit hätten. Mittels der Sprache als wichtigstem Symbolsystem lassen sich für Menschen Bedeutungen konstruieren, die jenseits der Sinneserfahrung liegen. Durch schlussfolgerndes bzw. logisches Denken können Menschen aus bestehenden Wissensbeständen neues Wissen generieren. Sie verstehen im Regelfall problemlos Analogien und wissen, dass es sich um eine Abwandlung des ursprünglichen Tatbestandes handelt. Die Nutzung von Symbolsystemen ist, als „Werkzeug zur Konstruktion von Bedeutung“ (BMBF 2007, S. 114), die eigentlich typisch menschliche Lernform jenseits eines Reiz-Reaktions-Lernens. Mit den Symbolsystemen rekonstruieren sich Menschen die Welt und können dabei aus vorhergehenden Erfahrungen eigenes Wissen konstruieren, jedoch nur unter der Voraussetzung von Sinnhaftigkeit. Zentral und notwendig ist der Sinnbezug auch für die Funktionsweise eines Wissensmanagementsystems. In jedem Fall muss der Sinn des Lernens und Wissenstransfers erlebbar werden, indem er beispielsweise in die organisationalen Prozesse wie Normen, Routinen und Praktiken eingebettet wird.

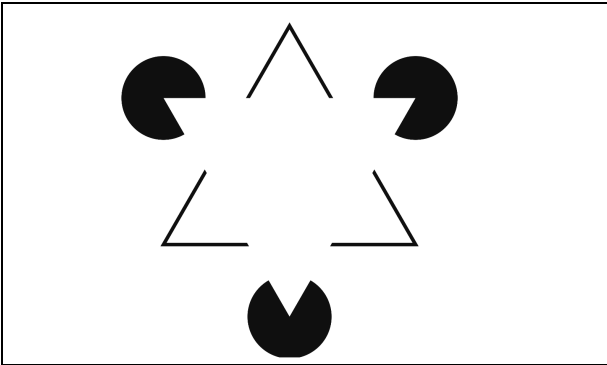


Abb. 5: Kanizsa-Dreieck (Grafik: Fibonacci. Verwendung unter Genehmigung der GNU Lizenz für freie Dokumentation. Publiziert unter der URL [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Kanizsa\\_triangle.svg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/55/Kanizsa_triangle.svg))

Das Kanizsa-Dreieck ist ein schönes Beispiel für die Konstruktionsleistung des Menschen beim Sehen. Bei diesem Bild, benannt nach dem italienischen Psychologen und Gestalttheoretiker Gaetano Kanizsa, glaubt man, ein weißes Dreieck zu sehen, obwohl auf dem Bild tatsächlich nur Linien und Kreissegmente dargestellt sind. Die dazu konstruierten (weißen) Linien sind in der Literatur auch als „kognitive Konturen“ (Scheinkonturen) bekannt.

Wissensmanagement als organisationales Lernen, als spezifisches Wissen entlang des betrieblichen Kontextes und seiner Prozesse, benötigt für das Umsetzen und Kodieren erlernten Wissens eigene Anstrengungen, die vor allem den Sinn verdeutlichen und das Verstehen in den Vordergrund rücken. Deshalb ist Lernen und Wissenskonstruktion immer ein sozialer Akt. Ontogenetisch geht beispielsweise die Sprache dem Einzelnen voraus, ist also immer schon als gesellschaftliches Kommunikationsmittel vorhanden. Sprachentwicklung ist Produkt einer gemeinsamen Teilnahme an der gesellschaftlichen Lebenspraxis und ihren Handlungsvollzügen – unter Bezug auf die gemeinsame Umwelt und die materiellen Gegebenheiten. Wissensaufbau geschieht auch im betrieblichen Kontext zunächst sehr einfach und automatisch: das Lernen der jeweiligen betrieblichen oder unternehmerischen Kultur, ihrer Werte und Tabus. Demgegenüber ist beispielsweise explizierbares Wissen jedoch mehr: Dieses Wissen hat einen überprüfbaren Kern, der Wissen wahr, teilweise wahr

oder auch falsch macht. Beim Wissen von Wissen kann dieser reale Weltbezug immer hergestellt werden. Erst dieser Bezug auf die gemeinsame Welt der Gegenstände und geteilten Sachverhalte, zur Wirklichkeit (im Sinne beispielsweise von etwas bewirken), ermöglicht die aktive und eigenständige Auseinandersetzung mit Informationen. Denn erst dadurch können Aussagen von richtig oder falsch, wahr oder unwahr, möglich oder unmöglich getroffen werden. Erst dadurch kann echtes Wissen beispielsweise von Scheinwissen oder Halbwissen abgegrenzt werden. Dieses Wissen baut auf Daten und Informationen auf, ist jedoch nicht darauf rückführbar.

### **3.2 Informationszunahme oder Verlernen als Wissenskompetenz**

Die Autoren der Studie „How much Information“ (Lyman et al. 2003) gehen davon aus, dass allein 2002 etwa 5 ExaByte (d.h.  $5 \times 10^{18}$  Byte) an Information neu produziert wurden. Nach Rechnung der Autoren entspricht diese Datenmenge der 37.000 fachen Menge der in den Büchern der Kongressbibliothek in Washington (Library of Congress – LoC) enthaltenen Information. Auch hier wäre eine bessere begriffliche Trennung der Ebenen Daten, Information und Wissen hilfreich gewesen. „Man wird argumentieren können, dass die Studie weniger eine Informationsmenge, sondern vielmehr Datenvolumina misst – die gleiche Menge Information kann in der Regel durch unterschiedliche Mengen an Daten repräsentiert sein, z.B. bedingt durch verschiedene Codierungsvorschriften oder Speicherformate“ (Wolff 2008, S. 19). Oder beispielsweise dadurch, dass sich verschiedene Quellen aufeinander beziehen, also in dem Sinn keine neuen Informationen bzw. kein neues Wissen zur Verfügung stellen. So sind die Indikatoren eines hyperbolischen Wachstums von Wissen überaus fragwürdig. Der größte Teil des Allgemeinwissens bleibt, entgegen dieser Metapher, nach wie vor ein Leben lang gültig. Und während berufliches Detailwissen immer deutlicher anwächst, wächst das Wissen über Gesamtzusammenhänge und Langzeitfolgen in den Unternehmen deutlich weniger an. Obwohl so nicht berechtigt, wird mit Katastrophenmetaphern, wie beispielsweise Informationsüberflutung, nicht gespart.

„Je nachdem, ob erforderliches Wissen bestehende Qualifikationen erweitert oder entwertet, werden andere Methoden erforderlich“ (Schneider 2006, S. 101). Die Aussage, dass der Datenbestand der Menschheit exponentiell steigt, ist nur ein Teil der Wahrheit. Im gleichen Atemzug wird

zumindest unterstellt, dass das Wissen einem immer deutlicheren Alterungsprozess unterliegt. In einer beliebten Metaphorik wird dann von kürzeren Halbwertszeiten des Wissens gesprochen. Die Bibliometrie, die Grundlage solcher Studien ist, bedient sich rein quantitativer Verfahren, wie beispielsweise der Erfassung des Zitierverhaltens zur Messung der „Wissenszunahme“. Halbwertszeiten des Wissens bezeichnen im Sinne der Bibliometrie den Tatbestand, dass gemessen wird, wie alt oder jung die jeweils zitierten Quellen in den Werken sind. Dass die Halbwertszeit von Literatur etwa fünf Jahre betrage, ist dann gleichbedeutend mit der Aussage, dass ein Werk jedes Jahr um durchschnittlich etwa 14 % seltener aus einer Bibliothek entliehen wird: „Abgesehen von Klassikern und den neuesten Werken“ (Wikipedia: Halbwertszeit, 20.03.2011). Entsprechend seltener wird auch aus diesen Werken zitiert. Das zeigt, dass die Messmethoden nicht wirklich Wissens- oder Informationsbestände erfassen. Dazu fehlt in der Regel der inhaltliche Bezug, also die Bedeutung des Wissens. Inhalte können über statistische Methoden nicht erfasst werden. Insofern steht die Datenfülle im Internet oder in Betrieben geschaffene Datenvolumina, eher für „Datenfriedhöfe“.

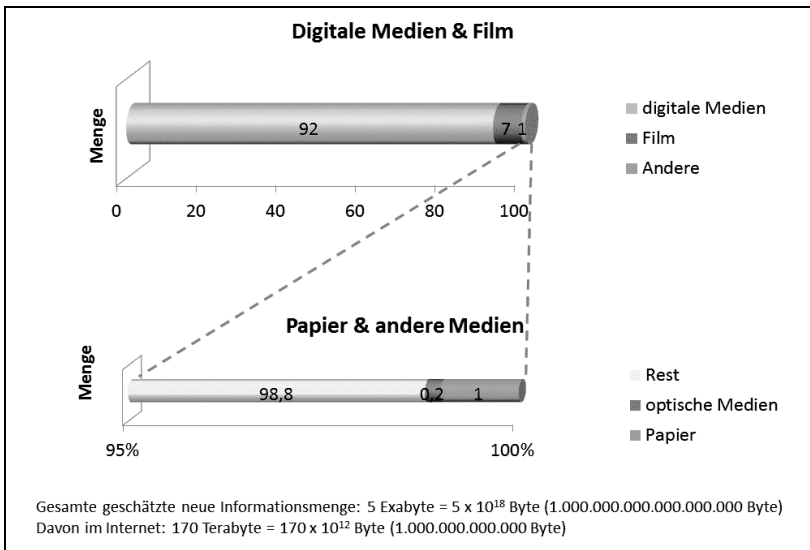


Abb. 6: Bits und Bytes oder: Immer mehr Information und Wissen?  
Eigene Grafik.

Die Grafik geht auf die Studie „Wie viel Information“ der School of Information Management and Systems an der University of California im Jahr 2003 zurück (Lyman et al. 2003). Der Großteil der Informationen, nämlich 92 %, wird nach dieser Studie auf digitalen Speichermedien erfasst. Papier spielt mit einem Anteil von ca. 0,01 % (in der Grafik aufgrund des Maßstabes durch eine 1 dargestellt) keine große Rolle.

Dem Problem zu vieler Informationen oder auch von verändertem Wissen muss zu einem sehr deutlichen Teil durch systematisches Verlernen begegnet werden. Natürlich muss ein Computertrainer sein Bücherregal und die Medien relativ regelmäßig komplett austauschen. Dafür wird jedoch das alte Material in der Regel nicht mehr gebraucht. Das heißt, zu Ende gedacht, dass es auch eine steigende Menge von Daten und Informationen gibt, die nicht mehr gebraucht werden oder allenfalls archivischen Wert haben. Das ist für all diejenigen kein Problem, die mit diesen nicht mehr benötigten Beständen nie konfrontiert waren. Aber für diejenigen, deren Wissen sich dadurch ändert, die also umlernen müssen, kann es zu einem Problem werden. Angesichts dieser Situation gehört zur Wissenskompetenz ein weiterer zentraler Aspekt, der selten ausdrücklich erwähnt wird: das systematische Verlernen. Erst die Möglichkeit des – zum Teil gezielten – Verlernens und aktiven Vergessens rundet die Fähigkeit des Lernens beim Menschen ab. Und bedeutet eine zentrale Aufgabe jedes Wissensmanagements.

Der Mensch hat dafür einen neuronalen Apparat zur Verfügung: das „Pruning“, benannt nach dem englischen Wort für das Zuschneiden von Rosen. Da die Synapsen als Nervenverbindungen in einem kompetitiven Verhältnis stehen, bedeutet dies zugleich immer, dass durch Lernen bestehende (alte, bereits gelernte) Verbindungen wieder schwächer werden können. Zum Lernen gehört also nicht nur die Verknüpfung und Stärkung neuer synaptischer Verbindungen. Es gilt auch das „Dogma“, dass sich diese Verbindungen bei längerer Inaktivität wieder abschwächen. Das Pruning hat evolutionsbiologisch die Aufgabe, das Lernen neuronal effizienter zu machen sowie das Wissen effektiv zu strukturieren. Am Beispiel des sehr unzuverlässig scheinenden Gedächtnisses mit seinen „wahren“ und „falschen“ Erinnerungen kann man zeigen, dass es sich auch bei den Phänomenen des Vergessens und Verwechselns nur scheinbar um eine Dysfunktion handelt. Diese Eigenschaften stellen für das Lernen in unterschiedlichen Kontexten eine zentrale Komponente dar. „Vergessen ist konstitutiv für die Fähigkeit des Erinnerns überhaupt,

denn wenn wir alles erinnern würden [...] hätten wir nicht die geringste Möglichkeit, uns zu orientieren und Entscheidungen darüber zu treffen, was als Nächstes zu tun ist“ (Markowitsch/Welzer 2005, S. 32). Der Wirkung nach handelt es sich um ein höchst funktionales Arrangement; und damit um einen in den meisten Lern- und Wissensmanagement-Theorien unterbelichteten, aber gleichwohl zentralen Vorgang.

### 3.3 Ignoranz: Wissendes Nichtwissen

Bereits dem griechischen Philosophen Sokrates wird die Redewendung „Ich weiß, dass ich nichts weiß!“ zugeschrieben. Der ernst gemeinte Hintergrund ist im Bereich des Managements von Wissenden hochaktuell: Mit jeder Zunahme von Wissen werden auch die Grenzen menschlichen Wissens offenbar. Dies lässt sich wiederum an der Debatte und Analogie um die „Halbwertszeit“ von Wissen gut zeigen. Neben einem prinzipiellen Unterschied zwischen dem Verfallsprozess chemischer Elemente (physikalische Halbwertszeiten können sich nicht verkürzen) wird durch diese Metapher „verschleiert, dass die Bezugsgröße dieser Halbwertszeit in der Regel nicht sich änderndes Wissen (z.B. die Verdrängung älterer Theorien durch neue Erkenntnisse als tatsächliche ‚Entwertung‘ von Wissen) ist, sondern soziales Verhalten im wissenschaftlichen Publikationswesen ist“ (Wolff 2008, S. 16). Dieses Vorgehen lässt jedoch keinerlei Rückschluss auf die Grundlage, die zitierten Informationen und ihren qualitativen Gehalt in Form generierbaren Wissens, zu. Älteres Wissen wird in der Regel nicht deshalb nicht wahrgenommen, weil es kein „relevantes Wissen enthielte, sondern schlicht, weil es als zu alt empfunden wird, die Zeit für eingehende Recherche fehlt oder der Aufwand für die Beschaffung nicht digital verfügbarer Literatur gescheut wird“ (a.a.O., S. 17). Sich auf das jeweils passende Wissen zu konzentrieren – ob alt oder neu – ist eine weitere Kompetenz betrieblichen Wissensmanagements. Dieses will (und muss) zu einem guten Teil durch Ignoranz, also dem bewussten Ausblenden anderen Wissens, beherrscht sein.

Ein weitgehender Konsens besteht in Bezug auf die Lernende Organisation dergestalt, dass Wissensmanagement eine Steigerung von Rationalität, Intelligenz und organisationalem Gedächtnis bewirken soll. Dabei wird die lernende Organisation, die am Ende des Wissensmanagements steht, „als die Organisationsform beschrieben, die sich am eigenen Schopf aus dem Sumpf der Irrationalität, Ignoranz und Vergesslichkeit ziehen kann“ (Kühl 2000, S. 161). Insofern ist die lernende Organisation eine konsequente Weiterentwicklung der Kunst des Ignorierens, sowohl

der Nebenfolgen der bestehenden Strukturen, als auch der Probleme, die sich aus den Wandelprozessen ergeben können. In diesem Sinne ist Ignoranz auch auf einer individuellen Ebene, der der Wissenden, „weit davon entfernt, dem alltagssprachlichen Begriff der Dummheit zu entsprechen“. Sie ist im Gegenteil „ermöglichender und unvermeidbarer Teil der *conditio humana*“. Bewusst gewählt wird Ignoranz zum Ausdruck „sublimen Klugheit“ (a.a.O., S. 17). Oder aber, so eine zweite Argumentationslinie, zu einem schützenden Aspekt. Denn „alles zu wissen, heißt, alles zu ertragen, was häufig eine individuelle wie kollektive Überforderung darstellt“ (a.a.O., S. 84). Eine „brutalstmögliche“ Offenheit durch Zugänglichkeit zu allen Informationen trägt nicht zur Stabilisierung sozialer Beziehungen bei und sie verändert auch die handelnden Personen und ihre emotionalen Befangenheiten nicht.

Art	Beschreibung	Ursache / Wirkung	Berührung mit
Positive Ignoranz	Metawissen in Form des Wissens darüber, was man nicht zu wissen braucht	Möglichkeit für Intuition und tiefergehendes Wissen	Vergessen Verlernen
Schützende Ignoranz	Wissen, das prinzipiell zur Verfügung steht, jedoch sozial unverträglich wäre	Entlastung konkreter Handlungssituationen	Tabus
Bewusste Ignoranz	Erkenntnis von Wissenslücken, die gefüllt werden	Suche nach geeignetem Wissen	Lernanlässen Lernmotivation
Ignorierte Ignoranz	Bewusstes Nichtwissen ohne Absicht, notwendiges Wissen anzueignen	(Moralische) Fehleinschätzungen in Handlungssituationen	Halbwissen bzw. Scheinwissen
Unbewusste Ignoranz	Fehlendes Wissen, dessen Fehlen nicht bewusst ist	Schutzfunktion	„Blinde Flecken“
Manipulative Ignoranz	Fehlurteile / falsche Einschätzung durch bewussten Einfluss anderer	Fehlender Zugang zu Wissen oder bew. Vorenthalten von Informationen	Täuschung Betrug Lügen

Abb. 7: Formen der Ignoranz (Quellen: Eigene Grafik)

Die Tabelle geht auf *Ursula Schneider* (2006, S. 127f.) zurück und beschreibt verschiedene Formen von Ignoranz. Ignoranz im Sinne von etwas – möglicherweise absichtlich – nicht kennen oder nicht wissen wollen (lat. *ignorare* = „nicht wissen“, „nicht kennen wollen“, im Ablaut zu *ignarus* (= *in-gnarus*) „unwissend“ und zu *gnarus* = „einer Sache kundig“) ist ein wesentlicher Bestandteil von Wissen.

„Durch das Managementkonzept der lernenden Organisation wird Nichtwissen erzeugt, das es erlaubt, sich mit Alternativen und Nebenfolgen von Veränderungen nicht auseinander setzen zu müssen“ (Kühl 2000, S. 179). Diese Ignoranz kann in unsicheren Zeiten und großem Wandel sehr wichtig sein; weshalb eine der zentralen Praktiken des Managements von Wissen das Erlernen des sinnvollen Umgangs mit Ignoranz bedeutet. Positiv gesehen bedeutet Ignoranz in diesem Zusammenhang, die Fähigkeit zu wissen, was man nicht zu wissen braucht, beispielsweise weil es unsicher macht oder zu Nichthandlungen führt. Empirisch lässt sich zeigen, dass Entscheidungen durch zu viele Informationen verschlechtert werden. Dies steht im Gegensatz zu der Annahme, durch möglichst umfassende Informiertheit zu guten Beschlüssen zu kommen. Damit also keine „Paralyse durch Analyse“ (Schneider 2005) entsteht oder unter Informationsstress stehend schlechte Entscheidungen getroffen werden, gehört auch das Wissen um das Nichtwissen, als schützende Ignoranz, zum Kernkonzept des Managements von Wissenden. Also eine weiteren Analysen, sondern handeln.

Ignoranz kann episodisch angewandt werden oder als Disposition zum Werkzeug werden, beispielsweise im Rahmen von Wissensmanagementprozessen. Ermöglichend und innovativ wird Ignoranz auch in all den Fällen, in denen sie bewusst gewählt wird, um neues Denken zuzulassen. In diesem Fall wird es möglich, über den bisher angesammelten Wissensbestand hinauszugehen bzw. das pfadabhängige Wissen beiseite zu schieben. Erst in diesem Fall kann das vorhandene Wissen mit neuen Zugängen versehen und innovativ weiterentwickelt werden. Ignoranz bedeutet in diesem Fall: Das, was alle (vermeintlich) wissen, anders zu deuten und mit einem anderen Sinn zu versehen (Semantik), um neues Wissen zu generieren oder bestehendes Wissen anders anzuwenden.

## **4 System des Wissens – Empfehlungen an die Personalentwicklungsabteilung**

*„Wissensmanagement: Ein großartiges Konzept ... Aber was ist das?“  
(Angus 1998, Eigene Übersetzung)*

Bei einem systemischen Wissensmanagement geht es nur zum Teil darum, das Wissen von Wissenden qualitativ aufzubereiten und Informationen dazu in die bestehenden externen Speicher und Informationssysteme einzupflegen. Die Förderung der aktiven Phasen des Lernens, also



des Beseitigens von Qualifikationslücken, bleibt dagegen auch weiterhin primäre Aufgabe eines gelingenden Managements von Wissen – und der Entwicklung von Wissenden. Lerntechnisch muss es dabei möglich sein, Dinge zu erproben oder Irrwege zu gehen. Erst das ermöglicht, (Wissens-)Tatbestände wirklich zu verstehen oder direkt im Gespräch auszutauschen. Ein echter Kompetenztransfer wird dabei von vielen Faktoren beeinflusst: von langfristigen und dauerhaften Beschäftigungsperspektiven ebenso wie von den Austausch- und Synchronisationsmöglichkeiten zwischen den Einzelnen und der Gruppe, aber auch der humanen betrieblichen Anpassung von Lernmöglichkeiten, Lerninteressen und Reflexionsmöglichkeiten auf die Besonderheiten der betrieblichen Lebenssituationen. Berufliche Kompetenz erwächst dabei nicht nur aus der formalen Qualifikation, sondern entsteht vor allem durch die Fähigkeit zu informellem Lernen. Informelles Lernen im Kontext betrieblichen Wissensmanagements bedarf dabei der Berücksichtigung von Eigenzeiten und der Möglichkeit zur Prozessreflexion. Insofern zeigt sich beim betrieblichen Management von Wissenden deutlich, dass verschiedenste Umstände berücksichtigt werden müssen. Ein dabei oft vergessener Umstand ist der des gezielten Verlernens und des bewussten Nichtwissens.

#### 4.1 Nehmen Sie das „Doing Knowledge“ ernst

Die meisten in der Fachliteratur angeführten Indikatoren für eine Wissenszunahme stellen auf explizites Wissen ab. Das weist auf ein Problem zunehmender Disparitäten zwischen expliziten Wissensangeboten und erfahrungsgestütztem impliziten Wissen hin. Dies gilt auch und gerade im Rahmen betrieblicher Wissensmanagementsysteme. Erfahrungswissen im Sinne prozeduralen (impliziten) Wissens muss in jedem Fall „durch den Menschen hindurch“, d.h. man muss Erfahrungen tatsächlich machen können. Dieses Wissen muss mit einer inneren Logik verbunden werden, die individuell spezifisch ist. Stellvertretende Lernprozesse gibt es dabei nicht. Das Management von explizitem Wissen kann und muss wiederum selektiv und bereichsspezifisch erfolgen. Es geht nicht darum, überall und jederzeit Informationen und Wissen zur Verfügung zu halten, sondern für die speziellen Situationen und diejenigen Beschäftigtengruppen, für die es gerade wichtig ist, beispielsweise um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Vor allem muss die aktive Komponente der Wissensgenerierung bei den Individuen gefördert werden: die Kompetenz des „Doing Knowledge“. Denn letztlich geht es beim betrieblichen Wissensmanage-

ment nicht um eine selbstzweckliche Reflexion auf Wissen und Wissensbestände, sondern um Anwenden, um Können und Tun.

## **4.2 Entwickeln Sie (Nicht-)Wissende anstatt eines Wissensmanagements**

„Defizite bzw. blinde Flecken, die erkannt werden, können eine anspornende, die Phantasie und das Lernen inspirierende Wirkung entfalten“ (Schneider 2006, S. 100). Freiwilliger Erkenntnisgewinn oder verordnetes Wissen? Keine leicht zu lösende Aufgabe. Eine Unkenntnis der eigenen Lernbarrieren ist genauso problematisch, wie nicht erkannte Stärken. Andererseits kommen viele Innovationen gerade aus den Bereichen des Nichtwissens und des Unbekannten. Vor allem dann, wenn man Kreativität als Fähigkeit betrachtet, das bisher für alle Sichtbare neu zu sehen oder für die eigene Handlung anders zu bewerten. Phantasie und Kreativität sind nach dieser Deutung „die Kehrseite des Wissens“ (a.a.O., S. 17). Positive Ignoranz zu entwickeln meint in diesem Sinne die Fähigkeit zu besitzen, unterscheiden zu können, was man wissen muss, was man wissen kann – und was man nicht zu wissen braucht. Diese Überlegungen sind immer mit anzustellen, wenn betriebliche Weiterbildungen im Rahmen des Wissensmanagementsystems geplant werden. Insofern sollten die Betroffenen zu (Nicht-)Wissenden gemacht werden. Technische Lösungen sind immer nur Hilfsmittel, Informationen bereitzustellen. Dazu ist die Anfertigung von Wissensprofilen für die zentralen Stellen (oder Teamaufgaben) sinnvoll. Dadurch können die Kompetenzen, welche der/die Stelleninhaber/in, aber auch Gruppen und Teams haben sollte(n), erkannt werden. Für die Erstellung dieses Profils kann ein Relationendiagramm hilfreich sein.

„Mit zunehmender Information nimmt das Wissen eher ab“ (Ballstaedt 2005, S. 9). Dort, wo alles Aufmerksamkeit erfordert, ist irgendwie nichts mehr besonders auf- und anregend. Achten Sie als Personalentwicklungsverantwortlicher also darauf, dass nur wirklich benötigte Informationen weitergegeben werden. Dabei stützt sich das Können hinter dem „Doing Knowledge“ nicht nur auf positives Wissen, „sondern eben auch auf negatives bzw. Nichtwissen“ (Schneider 2006, S. 5). Jedes neue Wissen generiert ein Mehrfaches an neuen Fragen, weshalb auch das Nichtwissen exponentiell zunimmt. Das Wissen um diese Zusammenhänge ist für die Kompetenz der Wissensarbeiter/-innen mindestens ebenso wichtig wie hilfreich, denn Wissen ist zwangsläufig vergangenheitsorientiert. Mit anderen Worten: Erfolgreicher Wissensaufbau schreibt Strukturen

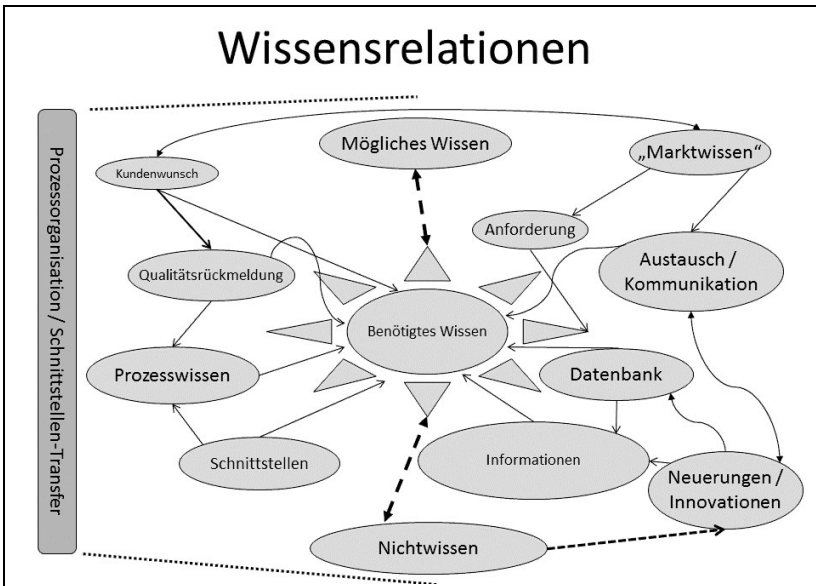


Abb. 8: Wissensrelationen (Quelle: Wikipedia). Eigene Grafik.

Ein Relationendiagramm ist eine qualitative Bewertungsmethode. Es kann dazu verwendet werden, die entscheidenden Faktoren zu benennen, die für das zu generierende Wissen notwendig sind, und das unabhängig von hierarchischen Ebenen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor: Überlegen Sie, welche Wissensquellen vorhanden sind, damit benötigtes Wissen an dieser Stelle zur Verfügung steht. Besonders wichtig dabei ist die unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Faktoren. Im Regelfall ergibt sich aus den Abhängigkeiten (Ein- und Ausgänge) die Erkenntnis der kritischen Wissensfaktoren. Die Wissens-„Treiber“ dahinter werden damit sehr schnell deutlich. Dieses Instrument ist auch bezüglich des notwendigen (Nicht-)Wissens von Gruppen und Teams geeignet.

fest. Achten Sie bei der Planung der Entwicklungsmaßnahmen besonders genau darauf, hierzu Reflexionsphasen zu ermöglichen, um später das gewünschte Nichtwissen zu gewährleisten. Die Kernaufgabe der Wissensprozessorganisation durch Personalentwicklungsverantwortli-

che besteht in diesem Fall darin, eine Informationsüberflutung zu vermeiden und bewusste Abgrenzungen zu ermöglichen.

### **4.3 Auch Wissens(auf)teilung ist Teil des Managements von Wissen**

Wissensteilung wird, analog der Arbeitsteilung, immer zu einer Spezialisierung führen. Unbegrenzte Wissensteilung ist insofern nicht nur nicht möglich, sondern ökonomisch sogar höchst unklug. Spezialisierung dient auch dazu, die unterschiedlichen „Kooperationspartner vom eigenen Wissen zu entlasten“, weshalb es nicht darum gehen kann, „dass Partner alles voneinander lernen, sondern dass sie wegen ihres unterschiedlichen Wissens füreinander interessant“ werden (Schneider 2006, S. 54f.). Um Wissen im Sinne einer gemeinsamen Zielsetzung zu generieren, müssen die jeweiligen Partner natürlich etwas über das Wissen der jeweils anderen wissen. Und sie müssen auch, und das nicht zuletzt, lernen, in welchen Bereichen sie sich auf das Wissen der anderen verlassen können bzw. in welchen Bereichen das eigene Wissen das konstruktive Nichtwissen der anderen zur Folge haben muss. Auch dies sind Metakompetenzen, die sich alle Akteure aneignen müssen. Achten Sie als Personalentwicklungsverantwortlicher auf diese Abgrenzungsmöglichkeiten und überfrachten Sie das Management von Wissen nicht mit dem gut gemeinten, aber letztlich kontraproduktiven Vorschlag, alles Wissen im Unternehmen müsse jedem jederzeit zur Verfügung stehen.

### **4.4 Nutzen Sie „Nicht-igkeiten“ bei den verwendeten Wissenskarten**

Vorhandenes Wissen (die Wissenden) in Unternehmen kann in allerlei Variationen erfasst werden. Interessant sind verschiedene Methoden, dieses Wissen grafisch darzustellen (Ott 2003). Als Wissenslandkarten oder kurz Wissenskarten orientieren sie sich an geografischen Karten. Erfasst werden neben Wissensträgern vor allem Wissensbestände, Wissensquellen, Wissensstrukturen oder Wissensanwendungen. Mit Wissensträgerkarten wird beispielsweise gezeigt, bei welchen Personen das Wissen lokalisiert ist. Sie stellen damit auf einer Metaebene Wissen über Wissen zur Verfügung und sollten zuallererst von Personalentwicklungsverantwortlichen gepflegt werden.

- **Wissensträgerkarten** oder Wissensquellenkarten zielen auf die Identifizierung von Experten innerhalb und/oder außerhalb des Betriebes

bes ab. Sie stellen die klassische Form von Wissenslandkarten dar. Für Experten innerhalb eines Unternehmens wird oft der Begriff „Yellow Pages“ verwendet, für Experten außerhalb des Betriebes dann der Begriff „Blue Pages“.

- **Wissensbestandskarten** geben darüber Auskunft, wo und wie bestimmte Wissensbestände gespeichert sind. Alternativ kann über Wissensbestandskarten auch die quantitative Darstellung der Kompetenzen der Mitarbeiter /-innen erfasst werden. Ein Beispiel wäre die Zusammenstellung der Ergebnisse von Wissenspässen.
- **Wissensstrukturkarten** behandeln dagegen beispielsweise die Frage, bei welchen Menschen oder Teams das betriebliche Wissen vorhanden ist. Es geht dabei vorwiegend um Zusammenhänge, die über die Abbildungen von Beziehungen aufgezeigt werden können. Der besondere Wert dieser Visualisierung liegt in der potenziell leichteren Erfassbarkeit von komplexen Wissenszusammenhängen, beispielsweise entlang von Prozessketten.
- **Wissensanwendungskarten** stellen dar, welches Wissen von wem zu welchen Anlässen benötigt oder benutzt wird. Im Kern geht es um die Abbildung der Prozesse mit dem notwendigen Wissensbedarf und den vorhandenen Wissensträgern. Wissensanwendungskarten beschreiben dies innerhalb identifizierbarer Prozess- oder Projektschritte.

Bei der Erstellung und Anwendung von Wissenslandkarten empfiehlt es sich, nach folgenden Schritten vorzugehen (vgl. hierzu Ott 2003):

1. Identifizierung der Prozesse, bei denen Wissenskarten hilfreich sein können. Vor allem jedoch Kennzeichnung der Akteure und ihres Wissens darin.
2. Festlegung der prozess- oder personennotwendigen Wissensressourcen, wie beispielsweise durch ein Relationendiagramm.
3. Visualisierung der Wissensressourcen und den Zugriff darauf. Hierfür ist besonders wichtig, die Kommunikations- und Austauschmöglichkeiten zu markieren.
4. Integration des Wissens in einen aussagekräftigen Diagrammtyp, d.h. bewusste Auswahl eines passenden Diagramms.
5. Gewährleistung notwendiger Aktualisierungen.

Wissens(land)karten helfen in der Regel nur bei der Wissensauffindung. „Im direkten Sinn kann man Nichtwissen genauso wenig managen wie Wissen“ (Schneider 2006, S. 129); was in diesem Zusammenhang genauso wichtig ist: Tragen Sie in diese Karten auch ein, wer welches Wissen nicht haben muss oder in welchen Prozesszusammenhängen welches Wissen negative Folgen hat. Die Methode der „Nicht-igkeiten“ (Kühl 2000, S. 196f.) kann dabei helfen, blinde Flecken aufzuzeigen oder auch zu klären, welches Wissen nicht gebraucht wird. Hilfreiche Fragen dazu können sein: *Wo wird nicht gelernt? Welcher Wissensprozess soll nicht etabliert werden? An welcher Stelle wird kein Wissen ausgetauscht? Wer (Personen, Gruppen oder Teams) weiß damit woanders vielleicht mehr? Ist das auch so gewollt? Gerade die letzte Frage führt dazu über, dass über Folgefragen versucht wird, herauszuarbeiten, an welchen Stellen es sinnvoll sein kann, nicht miteinander zu reden und Wissen auszutauschen oder es gewollt ist, keine Lernprozesse zu initiieren. Über die Identifikation der Nichtwissensbereiche ist es neben dem gewollten Nichtwissen auch möglich, Wissensentwicklungskarten zu generieren. Sie können zeigen, wie ungewollte Wissenslücken zu schließen oder operative Wissensziele zu erreichen sind und welche Personen dazu notwendig sind.*

#### **4.5 Nutzen Sie auch andere Konzepte der Wissensgenerierung**

Das unabhängige kollektive Wissen übertrumpft in jedem Fall das Wissen einzelner Experten. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass unterschiedliche Informationsstände zusammengebracht werden (Surowiecki 2007). Eine statistische Aggregation unabhängiger Einzelmeinungen zeitigt auch auf organisationaler Ebene sehr gute Ergebnisse. Doch ist hier ebenfalls eine Metakompetenz notwendig: das Wissen um die Unterschiedlichkeit und Unabhängigkeit derjenigen Teilaspekte des Wissens, die sinnvoll zusammengeführt werden können und sollen. Hier, wie auch in anderen Fällen, geht es also darum, das Gemeinsame am Management von Wissen und Nichtwissen zu entdecken. Manche Firmen wären nicht nur überrascht, was die einzelnen Beschäftigten für Wissen anzubieten haben. Sie wären sicher auch überrascht, wie viel Wissen sich bei den Kunden und Lieferanten finden lässt – wenn man sich denn auf die Suche macht. Was sich im Rahmen von Qualitätsmanagement ausbuchstabieren lässt, gilt ganz allgemein: Die Rückmeldungen von Kunden oder Zulieferern können für die eigene Wissensgenerierung genutzt werden. Dabei gilt es, beispielsweise das „Crowdsourcing“ als Ideen- und

Wissensimport fruchtbar zu machen, allerdings ohne dabei die Ideengeber als Wissende zu übervorteilen. Darauf sollten Sie als Personalentwicklungsverantwortlicher ganz besonders penibel achten.

## 5 Wissenssystem: Die konstruktive Dimension fruchtbar machen

*„Auch hier unterscheiden wir uns entscheidend vom Computer, der mit gleicher Leichtigkeit logische Operationen durchführt, ob es sich jetzt um den Umgang mit Äpfeln und Birnen, Andrea und Andreas oder  $\alpha$  und  $\Omega$  handelt.“  
(Risku 2007, S. 7)*

Wissensmanagement in Organisationen ist nur über den Weg eigenständiger Wissensgenerierung der Wissenden erreichbar. Denn nur über diesen Weg ist die konstruktive Dimension von Wissen auch nutzbar: Immer wenn Menschen denken und lernen und sich dabei Wissen aneignen, ist das ein aktiver und schöpferischer Prozess. Um dieses kreative Potenzial zu nutzen, muss allerdings auch immer wieder berücksichtigt werden, dass die Menschen es sind, die etwas wissen, die Informationen verarbeiten und in kreative Handlungen umsetzen können. Die mit dem Konzept eines organisationalen Wissensmanagements hervorgerufenen Ignoranz, Irrationalitäten und Widersprüche nutzbar zu machen, bleibt die Aufgabe kluger Personalentwicklung. Die Kunst besteht einerseits darin, unsicheres Wissen, beispielsweise in Umbruchsituationen, wie gesichertes zu behandeln und daraus Handlungsempfehlung abzuleiten – eben ein „Doing Knowledge“ anzustreben. Andererseits sollte reflexiv versucht werden, die dabei entstehenden neuen blinden Flecken zu identifizieren und auszuhalten bzw. für weiteres Handeln und neues Wissen fruchtbar zu machen. Insofern initiiert das Modell der lernenden Organisation keine rationaleren Formen des Lernens oder Wandels. „Vielmehr wird unter den Bedingungen hoher Entscheidungsunsicherheit für neue, unbekannte Handlungsalternativen geworben“ (Kühl 2000, S. 164). Das wiederum belegt, dass es primär nicht um das Management von Wissen geht, sondern um die Befähigung der Wissenden zu konstruktivem Denken und Problemlösen. Gerade darin wiederum besteht, aus einer evolutionsbiologischen und neurowissenschaftlichen Sicht, die besondere geistige Kompetenz von Menschen.

## Literatur

- Angus, J. (1998): Knowledge Management: Great Concept – But What Is It? [HTML] In: Information Week v. 16.03.1998. Verfügbar unter: <http://www.informationweek.com/673/73olkno.htm;jsessionid=2TOY1INZKTOHFQE1GHPSKHWATMY32JVN>
- Ahrens D./Gerhard, A. (2002): „Doing Knowledge“. Neue Formen der Wissensorganisation durch den Einsatz neuer Medien [PDF]. In: Hans-Bredow-Institut (Hrsg.): Medien & Kommunikationswissenschaft 50 Jg., Nr. e/2002, S. 77–92. Verfügbar unter: [http://www.m-und-k.nomos.de/fileadmin/muk/doc/MuK\\_02\\_01.pdf](http://www.m-und-k.nomos.de/fileadmin/muk/doc/MuK_02_01.pdf) [04.03.2011]
- Ballstaedt, S.-P. (2005): Kognition und Wahrnehmung in der Informations- und Wissensgesellschaft [PDF]. Verfügbar unter: <http://www.bpb.de/files/HA65KC.pdf>
- BMBF (Bundesministerium für Forschung und Bildung) (2007): Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften – Erwartungen, Befunde, Forschungsperspektiven [PDF]. Verfügbar unter: [http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_dreizehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_dreizehn.pdf) [31.01.2010]
- Brand, M./Markowitsch, H. J. (2006): Lernen und Gedächtnis aus neurowissenschaftlicher Perspektive – Konsequenzen für die Gestaltung des Schulunterrichts. In: Herrmann, U. (Hrsg.): Neurodidaktik – Grundlagen und Vorschläge für ge-hirngerechtes Lehren und Lernen. Weinheim: Beltz, S. 60–76
- Greenspan, S. I./Gransfield, J. M. (1992): Reconsidering the Construct of Mental Retardation. Implications of a Model of Social Competence. American Journal on Mental Retardation, Nr. 96, S. 442–553
- Janich, P. (2006): Was ist Information? Kritik einer Legende. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Janich, P./Weingarten, M. (1999): Wissenschaftstheorie der Biologie. Methodische Wissenschaftstheorie und die Begründung der Wissenschaften. München: Fink
- Kühl, S. (2000): Das Regenmacher Phänomen. Widersprüche und Aberglaube im Konzept der lernenden Organisation. Frankfurt/M.: Campus
- Klix, F. (31980): Erwachendes Denken. Eine Entwicklungsgeschichte der menschlichen Intelligenz. Berlin: Deutscher Verlag der Wissenschaften
- Lyman, P./Varian, H. R./Charles, P./Good, N./Jordan, L. L./Pal, J. (2003): How much Information? 2003 [PDF]. Verfügbar unter: [http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable\\_report.pdf](http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/printable_report.pdf) [21.01.2011]



- Malik, F. (82003): Strategie des Managements komplexer Systeme. Bern: Haupt
- Markowitsch, H. J./Welzer, H. (2005): Das autobiografische Gedächtnis: Hirnorganische Grundlagen und biosoziale Entwicklung. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Mühlethaler, L. (2005): Wissensmanagement. Stand der Forschung und Diskussionsschwerpunkte [PDF]. Lizentiatsarbeit der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Bern. Verfügbar unter: <http://www.iop.unibe.ch/lehre/lizentiatsarbeiten/Liz-Muehlenthaler-Barbara.pdf>
- Ott, F. (2003): Wissenslandkarten als Instrument des kollektiven Wissensmanagements [PDF]. Diplomarbeit verfügbar unter: [http://fhib5jg.factlink.net/fsDownload/DA\\_Wissenslandkarten.pdf?forumid=286&v=1&id=166113](http://fhib5jg.factlink.net/fsDownload/DA_Wissenslandkarten.pdf?forumid=286&v=1&id=166113) [10.02.2011]
- Reinmann, G. (2009): E-Learning und Wissensmanagement als persönliche Aufgabe verstehen. In: Grundlagen der Weiterbildung – Praxishilfen, 76. Ergänzungslieferung im Mai 2009, Neuwied: Luchterhand
- Risku, H. (2007): Dumme User und Sticky Knowledge: Wie wir echte Menschen verstehen und warum Technologie an der Usability scheitert [PDF]. In: timnews Nr. 01/07, S. 6–7. Verfügbar unter: [http://www.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/department/ike/timnews/timnewsupgrade2007\\_1/timnewsupgrade\\_0107\\_s6-7.pdf](http://www.donau-uni.ac.at/imperia/md/content/department/ike/timnews/timnewsupgrade2007_1/timnewsupgrade_0107_s6-7.pdf)
- Roth, G. (2004): Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? In: Zeitschrift für Pädagogik, 50. Jahrgang 2004, S. 496–506
- Schneider, U. (2006): Das Management der Ignoranz. Nichtwissen als Erfolgsfaktor. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag
- Schwanger, M. (2004): Systemtheorie – Eine Einführung für Führungskräfte, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler [PDF]. Diskussionsbeitrag Nr. 19 des Instituts für Betriebswirtschaft. Verfügbar unter: [http://www.ifb.unisg.ch/org/IfB/ifbweb.nsf/SysWebRessources/beitrag+19/\\$FILE/DB\\_19.pdf](http://www.ifb.unisg.ch/org/IfB/ifbweb.nsf/SysWebRessources/beitrag+19/$FILE/DB_19.pdf) [12.02.2006]
- Shannon, C. E. (1948): A Mathematical Theory of Communication [PDF]. In: The Bell System Technical Journal, Vol. 27, S. 379–423 und 623–656. Verfügbar unter: <http://cm.bell-labs.com/cm/ms/what/shannonday/shannon1948.pdf> [30.12.2010]
- Shannon, C. E./Weaver, W. (1976): Mathematische Grundlagen der Informationstheorie. München: Oldenbourg
- Stern, E. (2004): Wie viel Hirn braucht die Schule? Chancen und Grenzen einer neuropsychologischen Lehr-Lern-Forschung [PDF]. In: Zeitschrift für Pädagogik 50, Nr. 4, S. 531–538. Verfügbar unter: [http://www.vielwissen.de/export/sites/default/de/downloads/stern\\_hirn.pdf](http://www.vielwissen.de/export/sites/default/de/downloads/stern_hirn.pdf)

- Stern, E. (2008): Intelligentes Wissen als der Schlüssel zum Können [PDF]. In: Bildungsnetz Berlin (Hrsg.): „Erfolgreich lernen!“ Dokumentation der Abschlusstagung der Reihe „Wenn Berlin wüßte, was Berlin weiß“, S. 4–10. Verfügbar unter: [http://www.bildungsnetz-berlin.de/download/doku\\_BNB\\_7\\_web.pdf](http://www.bildungsnetz-berlin.de/download/doku_BNB_7_web.pdf) [30.11.2010]
- Surowiecki, J. (2007): Die Weisheit der Vielen. Warum Gruppen klüger sind als Einzelne. München: Goldmann
- Totzke, R. (2004): Schrift und Wissen. Was die Wissensmanagementtheorie von Platons Schriftkritik lernen kann. In: Wysusek, B. (Hrsg.): Wissensmanagement komplex: Perspektiven und soziale Praxis. Berlin: Schmidt, S. 85–101. Verfügbar unter: [http://www.rainer.totzke.de/pdf/publikationen/schrift\\_und\\_wissen.pdf](http://www.rainer.totzke.de/pdf/publikationen/schrift_und_wissen.pdf) [27.03.2011]
- Willke, H. (2003): Auf dem Weg zur intelligenten Organisation: Lektionen für Wirtschaft und Staat [PDF]. In: Thom, N./Harasymowicz-Birnbach, J. (Hrsg.): Wissensmanagement im privaten und öffentlichen Sektor. Was können beide Sektoren voneinander lernen? Zürich: vdf Hochschulverlag, S. 77–98. Verfügbar unter: [http://www.uni-bielefeld.de/soz/globalgov/Lit/Willke\\_Intel\\_Org.pdf](http://www.uni-bielefeld.de/soz/globalgov/Lit/Willke_Intel_Org.pdf) [08.01.2011]
- Wolff, C. (2008): Die Halbwertszeit der Wissenszwerg. Anmerkungen zu einigen „Mythen“ der Wissensgesellschaft [PDF]. In: Geisenhanslüke, A. & Rott, H. (Hrsg.): Ignoranz – Nichtwissen, Vergessen und Missverstehen in Prozessen kultureller Transformationen. Bielefeld: transcript, S. 203–228. Verfügbar unter: [http://epub.uni-regensburg.de/6814/1/080208\\_Wolff\\_Beitrag\\_Ignoranz.pdf](http://epub.uni-regensburg.de/6814/1/080208_Wolff_Beitrag_Ignoranz.pdf) [16.01.2011].