

# Wenn wir wüssten, was wir wissen ...

In der physikalischen Forschung ist modernes Wissensmanagement nicht weit verbreitet. Dabei lässt sich schon mit einfachen Mitteln viel erreichen.

Peter Väterlein

**Dass Kaffee einer der wichtigsten Rohstoffe wissenschaftlicher Erkenntnisse ist, wird kaum ein Wissenschaftler bestreiten. Aber wichtig sind dabei nicht nur die Inhaltsstoffe des Kaffees, die es oft erst ermöglichen, die Nachtschichten im Labor durchzustehen – auch die Kaffeerrunde ist inzwischen Gegenstand wissenschaftlichen Interesses. Vor allem Wirtschaftswissenschaftler und Soziologen versuchen zu ergründen, wie man den unkomplizierten Wissenstransfer zwischen den Teilnehmern einer solchen Runde in Situationen modellieren kann, in denen die Beteiligten nicht dieselbe Kaffeemaschine benutzen. Die Ergebnisse dieser Forschungen machen derzeit unter dem Titel Wissensmanagement von sich reden.**

**A**ufregung im Labor: Die Elektronenkanone hat den Geist aufgegeben. Eine Glühwendel ist durchgebrannt. Die Elektronenkanone ist der Eigenbau eines genialen Doktoranden, der schon vor über einem Jahr das Institut verlassen hat. Zeichnungen sind nicht aufzufinden, und so muss das Gerät sehr vorsichtig auseinandergenommen werden, immer in der Hoffnung, es nachher auch wieder zusammenzubekommen. Und dass der Konstrukteur seinerzeit ein unscheinbares aber unentbehrliches Spezialwerkzeug zum Einbau der Glühwendel hatte bauen lassen, weiß leider auch niemand mehr.

Solche oder ähnliche Ereignisse spielen sich immer wieder in Forschungseinrichtungen auf der ganzen Welt ab. Diplomand(inn)en, Doktorand(inn)en und Assistent(inn)en, die einen Großteil der praktischen Forschungsarbeit leisten, sind per definitionem nur für wenige Jahre am Institut, und so findet in regelmäßigen Abständen ein Know-how-Aderlass statt, der in der Folgezeit mühsam wieder wettgemacht werden muss. Während die wissenschaftlichen Erkenntnisse in akademischen Abschlussarbeiten oder Publikationen

gesichert sind, bleibt ein Großteil des Praxiswissens undokumentiert.

Seit etwa zehn Jahren beschäftigt sich eine immer größer werdende Zahl von Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen mit dem Problem, das Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter für die Firma als Ganzes nutzbar zu machen und auch nach deren Weggang zu konservieren. Zuerst waren es Dienstleister wie der schwedische Versicherungskonzern Scandia, die erkannten, dass es eine Diskrepanz zwischen dem Buchwert eines Unternehmens (Immobilien, Kapital, Maschinen, ...) und seinem tatsächlichen Wert gibt, der sich beispielsweise in seinem Börsenkurs widerspiegelt [1]. Diesen Unterschied bezeichnet man heute als nicht-fassbare Vermögenswerte (*intangible assets*) oder griffiger als *intellectual capital*. Hinter diesem Begriff verbergen sich die Informationen, die in Archiven und Datenbanken des Unternehmens oder in Form von Software gespeichert sind. Und eben das Wissen in den Köpfen der Mitarbeiter(innen).

Die teilweise sehr unterschiedlichen Bemühungen, dem immer wichtiger werdenden und doch nur schwer zu fassenden Produktionsmittel Wissen beizukommen, werden heute unter dem Schlagwort *Wissensmanagement* oder *Knowledge Management (KM)* subsumiert. Obwohl zumindest börsennotierte Unternehmen es sich kaum noch leisten können, kein Wissensmanagement-Projekt vorweisen zu können, ist auf der anderen Seite bei vielen Managern eine gewisse Skepsis vorhanden, ob hinter dem Schlagwort auch wirklich Substanz steckt. Ob Wunderwaffe oder Sprechblase – Wissensmanagement greift zwei wesentliche gesellschaftliche Herausforderungen des 21. Jahrhunderts auf: die zunehmende Bedeutung von Informationen und Wissen bei der wirtschaftlichen Wertschöpfung und die Beherrschung der zunehmend unüberschaubaren Flut von Informationen, mit denen der moderne Mensch konfrontiert wird.

## Was ist Wissen, und wie managt man es?

Die Basis des Wissens sind meist *Daten*, das heißt quantitativ aufgezeichnete Wahrnehmungen der Realität. Das können Zahlen, Texte, Töne, Bilder oder Filme sein. Auf dieser Ebene besteht kein Unterschied zwischen einer Tonaufnahme von weißem Rauschen und der ei-



ner Beethoven-Sinfonie. Erst wenn die Daten sinnvoll interpretierbar sind, spricht man von *Informationen*. Im Beispiel muss man wissen, dass es sich um eine Tonaufzeichnung handelt, und wie man aus den Daten wieder hörbare Töne machen kann. Gregory Bateson zufolge ist Information „*a difference, which makes a difference*“ [2]. Zu *Wissen* werden Informationen aber erst, wenn sie von einem Menschen aufgenommen werden, der sie in den Kontext seiner Erfahrungen stellen kann, sie mit vorhandenem Wissen kombinieren und daraus neues Wissen generieren kann.

Es lassen sich zwei Arten von Wissen unterscheiden. Das Faktenwissen (*know-what*) lässt sich mehr oder weniger einfach in Vorträgen, Publikationen oder Büchern dokumentieren, also in Informationen wandeln, die für andere Menschen zugänglich sind. Andere Dinge, wie Fahrrad fahren oder die Justage eines Spektrometers, kann man nicht aus Büchern lernen. Dieses so genannte implizite Wissen (*know-how*) wird in der Regel im direkten Dialog zwischen einem Lehrenden und einem Lernenden durch Vorbild, Imitation und Übung vermittelt.

Die Kaffeerrunde verkörpert für kleine Arbeitsgruppen optimales Wissensmanagement – jeder kann mit jedem sprechen, und Wissen lässt sich ohne Verluste direkt nutzen. Wird die Gruppe komplexer, reicht Kaffeetrinken nicht mehr aus. (Foto: SAP)

Dr. Peter Väterlein  
science + computing  
ag, Hagellocher Weg  
71-75, 72070 Tübingen

Manchmal kann implizites Wissen auch in Form von Handlungsanweisungen oder „Riten“ (in der Wirtschaft spricht man von „Prozessen“) weitergegeben werden. Selbst wenn ein Autofahrer nicht weiß, warum an dieser Stelle der Landstraße eine Geschwindigkeitsbeschränkung gilt, macht er sich die anhand zahlreicher Unfälle schmerzhaft gesammelte Erfahrung anderer zunutze, wenn er sich daran hält.

Abbildung 1 zeigt schematisch drei Säulen des Wissensmanagements: die Säule *Menschen* symbolisiert die Aufgabe, den/die richtigen Gesprächspartner(in) für eine gegebene Fragestellung zu finden und den Kontakt mit dieser Person zu ermöglichen. Die Säule *Dinge* steht für Informationen, die in irgendeiner Form gespeichert sind und bei Bedarf wiedergefunden werden müssen. Die dritte Säule (*Orte*) steht für die Aufgabe, die relevanten Informationen zu den Menschen zu bringen, die sie benötigen.

### Knowledge Management = Kaffeemaschine?

In Vorträgen und Publikationen zum Thema Wissensmanagement wird immer wieder darauf hingewiesen, dass das optimale Wissensmanagement für kleine Gruppen darin besteht, eine attraktive Kaffeetunde zu etablieren. Tatsächlich ermöglicht eine solche Runde die unmittelbare Kommunikation aller Beteiligten miteinander. Häufig findet man sofort den geeigneten „Experten“ für sein Problem, dessen Wissen verlustarm im direkten Dialog genutzt werden kann.

Ist die Gruppe zu groß oder verhindert ihre räumliche Aufspaltung den direkten Dialog, muss man zu technischen (computergestützten) Hilfsmitteln greifen. Wie oben dargelegt, können diese Systeme nicht Wissen im eigentlichen Sinne vermitteln. Es handelt sich genau genommen um *Informationsmanagementsysteme*.

Echtes Wissensmanagement hat neben der technischen immer auch eine „menschliche“ Komponente. Aufgabe der Technik ist es dabei, den für die gegebene Fragestellung optimalen Gesprächspartner zu identifizieren und die Kommunikation mit diesem „Experten“ zu ermöglichen. Wissensmanagement bedeutet aber auch eine Herausforderung für das Management. Denn

das beste Informationsmanagement nützt nichts, wenn die Mitarbeiter ihr Wissen nicht „explizieren“, also nicht in Form von Informationen niederlegen. Die Dokumentation von neuen Erkenntnissen muss deshalb so einfach wie möglich gemacht und konsequent eingefordert werden. Es muss ein Klima herrschen, in dem die Weitergabe und das Teilen von Wissen selbstverständlich sind. Alle Beteiligten müssen die Erkenntnis verinnerlichen, dass Wissen nur vermehrt werden kann, indem man es mit anderen teilt. Unbedingte Voraussetzung für den Erfolg eines Wissensmanagement-Projekts ist daher, dass es von der Unternehmensspitze bzw. der Institutsleitung vorbehaltlos unterstützt wird. Gleichzeitig müssen aber auch die an der „Basis“ vorhandenen Bedürfnisse, die sich im Laufe der Zeit auch ändern können, aufgenommen und, soweit möglich, umgesetzt werden.

### Vom Schlagwort zum Werkzeug

Von der Benutzerseite aus wirken die meisten Wissensmanagementsysteme wie WWW-Server, auf die mit einem normalen Web-Browser zugegriffen werden kann. Das erspart zum einen aufwändige Software-Installationen an den Arbeitsplätzen der Benutzer, zum anderen wird der Schulungsbedarf durch die Verwendung bekannter Arbeitsmittel (Hyperlinks, Web-Formulare, ...) reduziert. Auf der „Server-Seite“ begegnet man je nach Komplexität der Aufgabe Lösungen ganz unterschiedlicher Art. Die Kosten für professionelle Softwarelösungen zum Thema Wissensmanagement können leicht sechsstellig Eurobeiträge erreichen. Das ist im Bereich der nicht-kommerziellen Forschung in der Regel indiskutabel. Aber häufig reichen schon einzelne Bausteine, um einen Großteil des Effekts zu erreichen. An drei fiktiven aber plausiblen Beispielen aus dem Bereich der Experimentalphysik sollen mögliche Ansätze demonstriert werden: an einer kleinen, an einem Institut lokalisierten Arbeitsgruppe, einer Kollaboration von Arbeitsgruppen, die gemeinsam Ressourcen einer Großforschungsanlage nutzen und einer Fakultät, in der verschiedene Lehrstühle lose zusammenarbeiten, weil sie dieselben Materialien mit unterschiedlichen Methoden untersuchen.

### Die „lokale Gruppe“

Im ersten Beispiel wird eine Arbeitsgruppe betrachtet, die aus einem Professor, einem Assistenten und etwa einem Dutzend Diplomanden und Doktoranden besteht. Die Gruppe betreibt eine Reihe von Laserspektrometern, um Halbleitersproben zu untersuchen. Defizite wurden vor allem im Bereich der Dokumentation identifiziert: Dokumente oder Abbildungen sind von anderen Mitarbeitern als dem Autor kaum nutzbar, da jedes Mitglied seine Dokumente nach eigenem Ermessen ablegt und sortiert. Veränderungen an den Experimenten werden zwar teilweise dokumentiert; diese Dokumente sind aber ebenfalls kaum auffindbar – vor allem, wenn die Autorin oder der Autor die Gruppe verlassen hat.

In diesem Fall kann ein *Dokumenten-Management-System (DMS)* weiterhelfen: im einfachsten Fall ist das ein reservierter Bereich auf einer über das lokale Netzwerk zugänglichen Festplatte. Dokumente können in einer teilweise vorgegebenen und von den Benutzern erweiterbaren systematischen Hierarchie von Verzeichnissen nach ihren Inhalten sortiert abgelegt werden. Indem man sich durch die Verzeichnisstruktur bewegt (z. B. von „Experimente“ über „Single-Photon-Counting“ zu „Strahlteiler“), kann man Dokumente zu einem bestimmten Thema finden.

Dieses einfache Verfahren hat natürlich seine Grenzen: Die Zahl der Kategorien darf nicht zu groß werden, um eine gewisse Übersichtlichkeit zu wahren. Auf der anderen Seite müssen die Benutzer die Möglichkeit haben, neue Kategorien einzuführen, wenn dies nötig ist. Je nach Betriebssystem ist es möglich, den Zugang zu Dokumenten auf bestimmte Personen oder Gruppen zu beschränken. Für den normalen Benutzer ist das aber oft kompliziert und nur bedingt praktikabel. Ein häufiges Problem ist auch, dass ein Dokument in mehrere Kategorien passen würde.

Professionelle Dokumenten-Management-Lösungen basieren nicht auf einem Dateisystem, sondern auf einer Datenbank, in der die Dokumente abgelegt werden. Obwohl auch hier eine Ablage in hierarchischen Kategorien möglich ist, sind Datenbanken nicht auf die Baumstruktur des Dateisystems beschränkt. Eine Zugriffskontrolle erlaubt dem Autor, den Zugriff auf

seine Dokumente zu regeln. Häufig ist eine Versionsverwaltung integriert, die es erlaubt, ältere Versionen eines Dokuments zu restaurieren und nachzuvollziehen, wann welche Änderungen an einem Dokument vorgenommen hat. Die Versionsverwaltung stellt außerdem die Integrität von Dokumenten sicher, die von mehreren Autoren bearbeitet werden, beispielsweise Manuskripte oder Abbildungen für Publikationen. Zu jedem Dokument wird ein Satz von Attributen gespeichert, zu dem meistens auch eine Liste von Schlagworten gehört. Wird diese gepflegt, lassen sich durch eine einfache Datenbankabfrage Dokumente zu einem bestimmten Thema, unabhängig von dem Ort, an dem sie gespeichert wurden, auffinden. Bequemer, wenn auch nicht ganz so effektiv, sind Suchmaschinen, die im Volltext von Dokumenten nach vorgegebenen Stichworten suchen.

Die Gruppe in diesem Beispiel ist zu klein, um die Anschaffung eines kommerziellen DMS zu rechtfertigen. Aber es gibt im Bereich der frei verfügbaren Software, vor allem im Linux-Umfeld, einige interessante Projekte, die die beschriebenen Probleme lösen können [3]. Eine interessante Softwarelösung, die in allen hier beschriebenen Beispielen zum Einsatz kommen könnte, ist der Hyperwave Information Server. Dieses normalerweise recht kostspielige Wissensmanagement-Tool ist für Hochschulen und nicht-kommerzielle Forschungseinrichtungen kostenfrei verfügbar.<sup>1)</sup>

### Die Kollaboration

Im zweiten Beispiel wird eine Kollaboration von Forschergruppen an verschiedenen europäischen und amerikanischen Forschungseinrichtungen betrachtet, die gemeinsam ein Strahlrohr an einer Synchrotronstrahlungsquelle betreiben. Was das Dokumentenmanagement betrifft, sind die Probleme dieselben wie bei der isolierten Arbeitsgruppe. In diesem Fall kommt allerdings erschwerend hinzu, dass nur ein Teil der in der Arbeitsgruppe anfallenden Dokumente die Kollaboration betrifft und daher für die anderen Partner zugänglich sein soll. Jede beteiligte Arbeitsgruppe wird also parallel zum DMS der Kollaboration ein DMS für seine internen Dokumente unterhalten. Wichtig ist allerdings eine Integration der zentral abgelegten Dokumente in die lokalen Systeme (z. B. durch eine

regelmäßige Synchronisation).

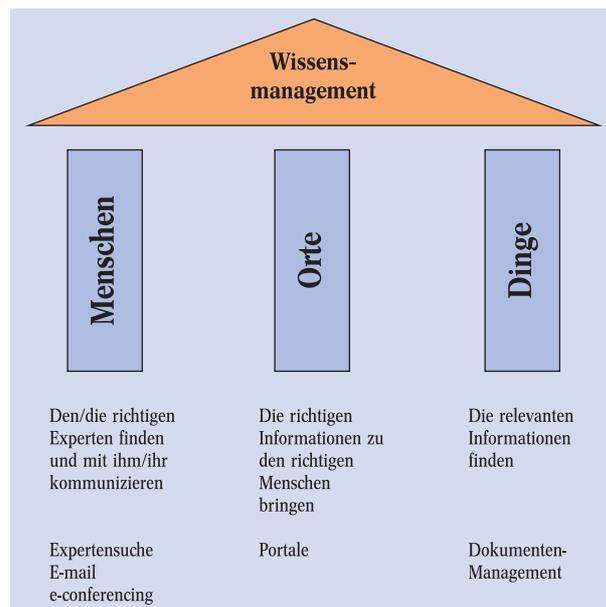
Eine spezifische Herausforderung ist die Kommunikation der Mitglieder der Kollaboration. Gesucht wird ein elektronisches Pendant zu der in die Kaffeerunde hinein gestellten Frage, die dann von einem oder mehreren Kollegen kommentiert bzw. beantwortet wird. Kommerzielle Lösungen dieses Problems werden häufig als *Groupware* bezeichnet. Solche Systeme vereinigen E-Mail-Funktionen, gemeinsame Terminkalender, in denen Termine mit Kollegen vereinbart und Besprechungsräume reserviert werden können, und andere Kommunikationsfunktionen wie Online-Konferenzen, ähnlich den im Internet populären *Chatrooms*.

Als „kleine Lösung“ haben sich in kleinen und mittelgroßen Gruppen *Mailinglisten* bewährt: eine E-Mail, die an die Adresse einer solchen Mailingliste geschickt wird, wird an alle in der Liste eingetragenen Mitglieder verteilt. Weiß jemand eine Antwort oder hat einen Kommentar, schickt er oder sie wiederum eine Mail an die Listenadresse. Die wird wieder an alle Mitglieder verteilt, sodass jeder die Möglichkeit hat, die Diskussion mitzuverfolgen und sich gegebenenfalls einzuschalten. Gegenüber News-Foren haben Mailinglisten den Vorteil, dass man „automatisch“ mitbekommt, wenn sich in der Liste etwas tut, und nicht nur dann, wenn man sich aktiv darum kümmert. Die Mailingliste stößt an ihre Grenzen, wenn so viele Mails ausgetauscht werden, dass deren Lektüre die normale Arbeit spürbar behindert.

Die in einer Mailingliste ausgetauschten Mails können archiviert werden und bilden im Zusammenhang mit einer Suchmaschine einen wertvollen Erfahrungsschatz, von dem die Mitglieder auch später noch profitieren können. Dieser Nutzen kann noch gesteigert werden, wenn abgeschlossene Diskussionen in einem abschließenden Dokument (*Digest*) zusammengefasst werden, das entweder auch über die Mailingliste verbreitet oder an einer anderen Stelle abgelegt wird.

Das frei im Internet verfügbare *majordomo*-System<sup>2)</sup> ermöglicht es, Mailinglisten einzurichten, bei denen berechtigte Benutzer sich selbständig, ohne Eingriff eines Administrators, an- bzw. abmelden können. Andere frei verfügbare Werkzeuge wie *hypermail*<sup>3)</sup> erlauben die Konvertierung der Mailar-

chive in HTML-Verzeichnisbäume, die dann in einen WWW-Server integriert und komfortabel mit einem Browser gelesen werden können. HTML-Suchmaschinen wie *htdig*<sup>4)</sup> erschließen die Mailarchive für die Volltextsuche. Um den Zugang zu den Informationen über das Internet auf den berechtigten Personen-



kreis zu begrenzen, kann man sich der Zugriffskontroll-Mechanismen des WWW-Servers bedienen.

### Die Fakultät

Das dritte Beispiel geht von einer Fakultät oder einem Institut für Physik aus, in dem etwa 100 Menschen an mehreren Lehrstühlen in loser Zusammenarbeit dieselbe Art von Proben mit unterschiedlichen Methoden untersuchen. Wieder stellt das Dokumentenmanagement eine wichtige Basis dar. Und wie schon im Fall der Kollaboration muss man Dokumente unterscheiden, die für alle beteiligten Gruppen zugänglich sein sollen, und solche, die nur für einen Teil der Fakultät bestimmt sind. Aufgrund der räumlichen Geschlossenheit und der administrativen Einheit der Fakultät genügt in diesem Fall ein zentrales DMS, dessen Zugriffskontrolle die unterschiedlichen Klassen von Dokumenten bestimmt. Aufgrund der Größe der Fakultät und des resultierenden Dokumentenaufkommens können die für die einzelne Arbeitsgruppe geeigneten Werkzeuge unter Umständen an ihre Leistungsgrenzen stoßen.

Auch die im zweiten Beispiel genannten Groupware- oder Kommunikationsfunktionen wie Mailinglisten oder News-Foren können

**Abb. 1:** Wissensmanagement basiert auf drei Säulen: erstens dem Kommunizieren mit Experten, zweitens dem Mitteilen von Information und drittens dem Finden von Information.

1) [www.haup.org](http://www.haup.org)  
 2) [www.greatcircle.com/majordomo](http://www.greatcircle.com/majordomo)  
 3) [www.hypermail.org](http://www.hypermail.org)  
 4) [www.htdig.org](http://www.htdig.org)

sinnvoll einsetzbar sein. Die räumliche Nähe der Arbeitsgruppen innerhalb einer Fakultät bietet allerdings noch eine zusätzliche Chance für den Wissensaustausch: das persönliche Gespräch, das, wie oben erläutert, nach wie vor die effektivste Form der Wissensvermittlung darstellt. Voraussetzung ist allerdings, dass man den richtigen Gesprächspartner findet. Wenn man nicht alle Beteiligten genau kennt, helfen hier Expertensuchsysteme weiter, die oft auch als *yellow pages* bezeichnet werden. Solche Systeme finden sich in fast jedem Wissensmanagement-Projekt. Ein Expertensuchsystem kann auf verschiedene Arten mit Informationen gefüllt werden. Entweder gibt jede beteiligte Person Auskunft über ihre eigenen Kenntnisse und Erfahrungen. Oder diese Informationen werden von anderen (z. B. Vorgesetzten) eingegeben. Ein alternativer Ansatz besteht darin, die Ergebnisse einer Stichwortsuche danach zu sortieren, welche Autoren am häufigsten in der Liste der gefundenen Dokumente auftauchen. Anzeigt werden dann nicht die gefundenen Dokumente sondern die Namen der Autoren. Diese Lösung erfordert den geringsten Administrationsaufwand, ist aber auch am unzuverlässigsten.

Die Fakultät in unserem Beispiel hat noch eine zusätzliche Anforderung an ihr Wissensmanagement: Die von den unterschiedlichen Gruppen erzeugten Dokumente sollen aus ergonomischen Gründen ein einheitliches Erscheinungsbild haben. Außerdem sollen aus denselben Daten sowohl Webseiten, als auch druckfähige Dokumente erzeugt werden können. Solche Anforderungen werden von *Content-Management-Systemen (CMS)* erfüllt. Ein CMS trennt den Inhalt eines Dokuments von seiner Form. Ein sich langsam durchsetzender Standard für den Inhalt von Dokumenten ist das XML-Format.<sup>5)</sup> Ähnlich wie im HTML-Format von Webseiten werden neben dem eigentlichen Inhalt Informationen der Art „dies ist eine Überschrift“ abgespeichert. Das eigentliche Layout, also mit welcher Schriftart und -größe eine Überschrift dargestellt wird, ist in Dokumentenvorlagen (*Templates*) festgelegt. Die können dann an das Ausgabemedium (Browser oder Laserdrucker) optimal angepasst werden. Ein populäres (und wiederum kostenloses) Beispiel für ein CMS ist der ZOPE-Server<sup>6)</sup>.

## Jede Reise beginnt mit einem ersten Schritt

Was ist denn nun das Neue am Wissensmanagement? Seit der Antike betreiben Bibliotheken Informationsmanagement, indem sie ihre Bücher thematisch sortieren und dadurch die Suche nach relevanten Informationen erleichtern. Gerade in den Naturwissenschaften werden die elektronischen Medien virtuos für das Informationsmanagement genutzt. Spektakulärstes Beispiel dafür ist vielleicht die *Library Without Walls* des Los Alamos National Laboratory<sup>7)</sup>. In Deutschland hat die Max-Planck-Gesellschaft im vergangenen Jahr mit der Errichtung des Heinz Nixdorf Zentrums für Informationsmanagement<sup>8)</sup> einen wichtigen Schritt in diese Richtung getan.

Echtes Wissensmanagement ist aber mehr als eine elektronische Bibliothek. Bibliotheken sind ihrer Natur nach primär Speicher von Faktenwissen (*know-what*). Deshalb ist das Informationsmanagement, also der effiziente Zugang zu solchen Informationsspeichern eine wichtige Säule des Wissensmanagements. Dabei werden im Idealfall nicht nur die „großen“ Informationen aus wissenschaftlichen Publikationen erfasst, sondern auch die „kleinen Informations-Schnipsel“, die im Alltag eines Wissenschaftlers genauso wichtig sind und die in klassischen Publikationen in der Regel unter den Tisch fallen.

Ebenso wichtig wie der Zugang zu relevanten Informationen ist aber der Erwerb von Wissen, das nicht oder nur schwer aus Büchern erlernbar ist (*know-how*). Dazu müssen die geeigneten Partner als Lehrer und Schüler in direkten Kontakt zueinander gebracht werden. Überall da, wo die sprichwörtliche Kaffeerrunde dies nicht mehr leisten kann, schlägt die Stunde des Wissensmanagements. Wie in den Beispielen angedeutet, können so verschiedene Arbeitsgruppen einer Fakultät oder Personen und Gruppen mit gleichen Interessen, aber an verschiedenen Orten voneinander profitieren.

Unter dem Strich bedeutet Wissensmanagement nicht die Erfindung fundamental neuer Techniken. Es bedeutet vielmehr die Verbindung altbekannter Erkenntnisse und Methoden, ihre Pointierung und Kombination mit den Möglichkeiten der modernen IT- und Kommunikationstechnik. Das ist die eigentliche Leistung des modernen

Wissensmanagements.

Eine konkrete Anleitung, wie Wissensmanagement in einem Institut, einer Abteilung oder einer Fakultät etabliert und am Laufen gehalten werden kann, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen, weshalb auf die einschlägige Literatur verwiesen wird. Eine Übersicht über kommerzielle Software-Lösungen zum Wissensmanagement bietet eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation [4]. Wie häufig gilt auch beim Wissensmanagement die 80/20-Regel: 80 % des Effekts werden mit 20 % des Aufwands erreicht. Deshalb ist es besser, mit einer einzelnen Komponente, z. B. einer Mailingliste samt Archiv, zu beginnen und das System später zu erweitern, als jahrelang das ultimative System zu entwickeln und in der Praxis nichts zu erreichen.

Zu Zeiten Alexander von Humboldts war eine Hauptaufgabe der Naturwissenschaften die Sammlung von Informationen über die Welt, in der wir leben. In den vergangenen Jahrzehnten hat sich das Gewicht verschoben: Vor allem der Einsatz von Computern in Experimenten wie in der Theorie erlaubt es, die Informationen in beinahe beliebiger Menge zu erzeugen. Die neue Herausforderung an die Wissenschaft besteht darin, der resultierenden Informationsflut Herr zu werden und die wirklich relevanten Informationen zu identifizieren. Die Methoden und Werkzeuge des Wissensmanagements können dazu einen wichtigen Beitrag leisten.

## Literatur

- [1] [www.skandia.se/om\\_skandia/skandia/intelkapital\\_betallic.asp](http://www.skandia.se/om_skandia/skandia/intelkapital_betallic.asp) (auch wenn die Website schwedisch ist, kann man einige Schriften zum Thema auch auf englisch bestellen); *Leif Edvinsson* und *Michael Malone*, *Intellectual Capital*, Harper, New York 1997.
- [2] *Gregory Bateson*, *Steps to an Ecology of Mind*, Ballantine, New York 1972.
- [3] z. B. *Dobrica Pavlinusic*, *docman*, [www.rot13.org/~dpavlin/docman](http://www.rot13.org/~dpavlin/docman); Jochen Entenmann und Thomas Müller, *Free DMS*, <http://freedms.sourceforge.net>; *Simple Document Management System*, <http://sdms.cafuego.net>.
- [4] *Hans-Jörg Bullinger*, *Martin Müller* und *Miguel Ribas*, *Wissensbasierte Informationssysteme: Enabler für Wissensmanagement*, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (1999).

5) [www.xml.org](http://www.xml.org)

6) [www.zope.org](http://www.zope.org)

7) <http://lib-www.lanl.gov/lww>

8) [www.zim.mpg.de](http://www.zim.mpg.de)