

ment einer innovationsfreundlichen Organisation sein (HOLZINGER 2001).

Viele Programmevaluationen haben gleichwohl dazu beigetragen, sowohl die Zielerreichung als auch das Management von Programmen zu verbessern. Aber wie kann die Programmevaluation die unterschiedlichen Perspektiven und Werte der an einem Programm beteiligten Akteure konstruktiv begleiten oder gar zusammenführen? Wie können die Evaluationsprozesse den Beteiligten so transparent gemacht werden, dass es zu nachvollziehbaren Ergebnissen kommt, die vielfältige Lernprozesse befördern? Wie können die Evaluationsergebnisse die handelnden Akteure bei der Steuerung ihrer Programme noch zeitgerechter in ihrer Entscheidungsfindung unterstützen?

Eine aktuelle Frage für Programmevaluation bleibt ihre Rolle im politischen Prozess der Entscheidungsfindung und Handlungsunterstützung. Zu klären ist dabei auch, wie sie sich von Qualitätsmanagement und -kontrolle unterscheidet bzw. welche Verknüpfungen zwischen Evaluation und Qualitätsmanagement möglich sind (vgl. STOCKMANN 2002, 238). Ihre Besonderheit liegt sicherlich in ihrer Eignung als ein wirksames Lernmedium.

### 3.7.7 Wissensmanagement

*Michael Dick und Theo Wehner*

#### 3.7.7.1 Definition

Während ↑organisationales Lernen eine ↑Entwicklungstheorie der Organisation darstellt, geht Wissensmanagement (WM) von einer Strukturtheorie der Organisation aus, die Wissen als inhaltliches Merkmal und als prägende Instanz auffasst. WM umfasst die Konzeption, Planung und den Einsatz von Strategien, Verfahren und Instrumenten, die Wissen in Organisationen aufbauen, lokalisieren und transformieren, um die stetige Weiterentwicklung der Organisation zu gewährleisten. Es löst sich damit von der Zuschreibung des Wissens auf Individuen oder gar deren „Köpfe“ und geht von

einer kollektiven, historisch bedingten und gegenständlichen Verfasstheit des Wissens aus.

Standardwerke und Standarddefinitionen gibt es bisher nicht. Frühe, interdisziplinär angelegte Sammelwerke stammen von Schneider (1996) sowie Schreyögg und Conrad (1996). Monographien, die verständlich in das Thema einführen, sind aus der sozio-ökonomischen Makroperspektive Willke (2001), aus der Perspektive der Organisation mit einem Schwerpunkt auf Implementierung von WM Davenport und Prusak (1998) und aus der Perspektive der betrieblichen Weiterbildung Pawlowsky und Bäumer (1996). Aktuelle Übersichten geben Holsapple (2003), Easterby-Smith (2003) sowie für die Arbeits- und Organisationspsychologie Dick und Wehner (2003).

WM ist ein transdisziplinäres Thema, als konstituierende Disziplinen können die Betriebs-, Informations- und Sozialwissenschaften gelten (WEHNER/CLASES 2002; ROEHL 2000). In der Betriebswirtschafts- und Managementlehre wird das Thema vor allem durch den Fokus auf die internen Ressourcen gefördert. Die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens ergibt sich demnach aus seinen unverwechselbaren und nicht imitierbaren ↑Kernkompetenzen. Die Erweiterung und stetige Erneuerung der organisatorischen Wissensbasis sind das zentrale Ziel, an dem sich alle Unternehmensprozesse ausrichten. Für die Informationswissenschaft geht es um die Abstimmung von Informationsangebot und -nachfrage. Dazu gehören die Dokumentation, Aufbereitung und Abfrage von Informationen, so dass die Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort vorliegt, sowie Plattformen und Werkzeuge für Prozesse der Kommunikation und Kooperation. Die Sozialwissenschaften haben auf die Besonderheiten des Wissensphänomens aufmerksam gemacht und unter den Stichworten Wissensordnung, ↑Wissensgesellschaft oder ↑Wissensarbeit dessen historische, sozio-ökonomische und kulturelle Wurzeln herausgearbeitet. Die Psychologie trägt Grundlagenwissen über den Zusammenhang der Wissensverarbeitung mit kognitiven, motivationalen und emotionalen Prozessen bei. Der pädagogische Anspruch des WMs schließlich ist die Implementierung eines stetigen Lern- und Wandlungsprozesses in und zwischen Organisationen. Insgesamt

geht es um die Förderung eines professionellen, also reflektierten, effektiven sowie persönlichkeits- und gemeinschaftsfördernden Umgangs mit Wissen und dessen Transformationen in organisationalen Lernprozessen.

### 3.7.7.2 Der Gegenstand: Wissen

Eine Schlüsselfrage des WMs ist die Bestimmung dessen, was zu managen ist: Wissen. Eine grundlegende, interdisziplinär zugängliche, nicht aber die einzig sinnvolle Unterscheidung ist die zwischen Daten, Informationen und Wissen. Diese der Informationstheorie entlehnte Auffassung stellt Zeichen, Daten, Information und Wissen in eine Begriffshierarchie:

„Auf der untersten Ebene befindet sich ein großer Vorrat verschiedener Zeichen als Basis aller weiter oben angesiedelten Begriffe. Werden die Zeichen einem Alphabet zugeordnet, kann man von Daten sprechen. Die Anreicherung mit zusätzlichem Kontext verschafft den Daten Bedeutung, so dass Information entsteht“ (KRCMAR 2003, 14 f.).

Wissen sei in dieser Hierarchie die Vernetzung von Informationen (REHÄUSER/KRCMAR 1996). Demnach wäre Wissen aus Daten und Informationen heraus durch Kombination und Analyse zu gewinnen, es bildete gleichsam einen stetig zunehmenden Bestand an Gewusstem. Dieser Zuwachs und die Verzweigung von Wissen sowie die Möglichkeiten seiner Darstellung und Verbreitung sind eine Ursache für die vielfach beklagte Informationsflut. Informationen und Daten sind damit nicht nur Voraussetzung für Wissen, sondern auch dessen Resultat (HUBIG 1998). Schon dadurch wird deutlich, dass ein rein daten- und informationstechnisch basiertes WM die „Überflutung“ mit Informationen eher verschärft als löst. Statt einer Hierarchie der Verarbeitung ist ein stetiger Kreislauf aus Daten, Informationen und Wissen für die Sozialwissenschaften das angemessenere Modell (Abb. 1).

Daten hängen von der Möglichkeit der Beobachtung und Codierung ab. Die Codierung beruht auf einem Kriterium, an dem sich zwei Beobachtungseinheiten unterscheiden lassen, etwa Größe, Farbe, Weite, abgelaufene Zeit u. v. m. Daten erlauben eine Unterscheidung. Informationen hingegen erfordern zusätzlich ein Relevanzkriterium, sie ge-

ben den Daten Bedeutung und erlauben es, Bewertungen vorzunehmen und eine Ordnung unter ihnen herzustellen. Was aber unterscheidet Wissen von Informationen? Hier gehen die Auffassungen auseinander. Willke macht einen Unterschied, indem er einen zweiten Kontext von Relevanzen annimmt, der sich aus Erfahrungen bildet:

„Wissen entsteht durch den Einbau von Informationen in Erfahrungskontexte, die sich in Genese und Geschichte des Systems als bedeutsam für sein Überleben und seine Reproduktion herausgestellt haben“ (WILLKE 2001, 11).

Die Relevanzkriterien bei der Verarbeitung von Daten zu Informationen sind jedoch ebenfalls erfahrungsbasiert, so dass andere Autoren ein Kontinuum zwischen Informationen und Wissen annehmen:



Abb. 1: Verhältnis Daten, Informationen, Wissen (aus: DICK/WEHNER 2002a)

„Instead of a hierarchy, we found that the understanding of a continuum ranging from data via information to knowledge proved to be the most practical scheme for knowledge management“ (MERTINS u. a. 2001b, 10).

Die Beziehung zwischen Zeichen, Daten und Informationen lässt sich allerdings nicht problemlos auf die Kategorie Wissen verlängern. Wissen ist an Bewusstsein gebunden, es enthält einen direkten Bezug zwischen Subjekt und Welt: subjektive Gewissheit auf der einen, Evidenz als offenbare Selbstgegenwart des Phänomens auf der anderen Seite (MEDER 1994). Die Möglichkeit, ein Datum oder eine Information als wahr oder falsch zu be-

urteilen liegt nicht im Datum oder in der Information selbst, auch nicht in einer unbegrenzten Kombination mit anderen Informationen. Nur im Bezug zur Erfahrungswelt kann subjektive Gewissheit über die Alternative „wahr oder falsch“ erlangt werden. Wissen beruht auf empirischer Beobachtung und ↑Erfahrung, während Informationen von dieser losgelöst existieren.

Eine andere grundlegende begriffliche Unterscheidung ist somit die zwischen Wissen und Erfahrung. Sie geht auf den pragmatistischen Wissensbegriff zurück und prägt vor allem die anglo-amerikanische Diskussion. Demnach kennt Wissen keine Referenzpunkte außerhalb menschlicher Erfahrung, es erklärt Phänomene und führt zu einer festen Gewohnheit des Handelns. Davenport und Prusak definieren:

„Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the mind of knowers. In organizations, it often becomes embedded not only in documents and repositories but also in organizational routines, processes, practices, and norms“ (1998, 5).

Zusammenfassend lassen sich drei Wesensmerkmale des Wissens in Abgrenzung zur Information formulieren:

- Wissen ist an Bewusstsein gebunden. Es enthält vorsprachliche Praxis, subjektiv als leibliche Repräsentation und intersubjektiv in seiner gemeinschaftlichen Einbettung, in der Verhalten, Handeln und Bedeutungen aufeinander abgestimmt werden.

- Wissen ist ganzheitlich, es integriert materielle, technische, soziale, kulturelle und subjektive Kontexte. In dieser Bezugnahme auf mehrdimensionale Bedeutungssysteme entsteht Sinn.

- Wissen ist kein statisches Produkt oder Abbild einer Wirklichkeit, sondern eine prozessuale Kompetenz. Es ist dynamisch, indem es Wirklichkeit verändert und an diese angepasst wird. Wissen besitzt eine zeitliche Struktur.

In Kurzform lässt sich definieren: Wissen ist die Integration von handelnd erworbener Erfahrung über Bedeutungs- und Sinngebung und dient der Antizipation von Handlungen und Ereignissen.

### 3.7.7.3 Der Kontext: Wissensgesellschaft und Wissensarbeit

Dass WM mehr ist als ein flüchtiger Trend, wird daran deutlich, dass Wissen zu einem Leitthema vieler wissenschaftlicher Disziplinen geworden ist. Die Wissenssoziologie oder kognitive Psychologie sind über mehrere Generationen hinweg bereits konstituierende Teildisziplinen. Das Besondere an der aktuellen Entwicklung ist zum einen, dass wissensbezogene Fragen in der Praxis zunehmend relevant werden bzw. dass die Probleme im organisatorischen Alltag zunehmend auf dieser Ebene zu lösen versucht werden, und zum anderen, dass die Triade Wissen – Arbeit – Organisation als transdisziplinärer Gegenstandsbereich bearbeitet wird. Keine Einzeldisziplin kann mehr aus sich heraus einen Alleinvertretungsanspruch zu ihrer Bearbeitung legitimieren.

Wissen ist zu einem prägenden Strukturmerkmal von Arbeit, Organisation, Gesellschaft und Produkten geworden. Es ist zentraler Gegenstand in der Entwicklung von Professionen und berufsbiographischen Reflexionsprozessen (→ 3.5.9). Das wechselseitige Reproduktionsverhältnis aus Wissen und gesellschaftlicher Praxis wird enger und verbindlicher. Interessant ist, dass diese Entwicklung einhergeht mit der wissenschaftstheoretischen Einsicht, dass das durch die Wissenschaft hervorgebrachte Wissen nicht mehr als unanfechtbarer Bestand gilt, sondern als momentaner Stand des Irrtums. Dies eröffnet Wege in eine reflektiertere und emanzipiertere Praxis, schafft aber auch Unbehagen angesichts der wahrgenommenen Unübersichtlichkeit der Optionen (STEHR 1994; WILKE 1998).

Die Rolle des Wissens in unserer Gesellschaft wandelt sich quantitativ (es wird mehr), qualitativ (es wird unsicherer) und strukturell (es wird bedeutender für das Funktionieren unserer sozio-technischen Systeme). Die exponentielle Zuwachsrates des Wissens in postindustriellen Gesellschaften ist etwa an der Anzahl der Bücher in der Yale Bibliothek (RIDER 1944) oder der Anzahl der Fachaufsätze in den Physic Abstracts ermittelt worden (PRICE 1961, beide zit. nach BELL 1975, 179 ff.). Die bloße Menge an Wissen zwingt uns zu einem anderen Umgang und einem anderen Verständnis. Jedes gelöste Problem trägt um sich her-

um eine Vielzahl ungelöster Fragen, deren Beantwortung dasselbe Resultat hervorbringt: je mehr Wissen, desto mehr Fragen. Eine bessere Bewältigung der Informationsmenge ist eine häufig genannte Erwartung an WM.

Die fortschreitende Verzweigung und Spezialisierung des Wissens ist dieser Entwicklung immanent. Sie führt zu einer Entfremdung der Disziplinen untereinander und von der alltäglichen Lebenswelt. Die Verständigung der Wissensträger untereinander wird zu einem Kernproblem in der Beherrschung und Steuerung komplexer technologischer Systeme, die Integration des Generalisten und Spezialisten zur Herausforderung. Ein weiteres Motiv für WM ist, Bedingungen und Möglichkeiten zur Kooperation zwischen Kulturen und Systemen zu erforschen und zu gestalten.

Wissen ist Bedingung und Gegenstand von Arbeit. Aufbau, Verwaltung und Anwendung von Wissen werden zu ihrem kennzeichnenden Merkmal. Dies gilt nicht nur für akademische Berufe, sondern zunehmend auch für Dienstleistungen, andere kundennahe Tätigkeiten oder für die variantenreicher werdende Industrieproduktion. Evaluation, Revision und Innovation von Arbeitsprozessen werden durch den sich beschleunigenden Wandel von Umweltbedingungen notwendig. Wehner und Clases (2002) formulieren es als stetiges Kippen einer Figur-Grund-Beziehung: Bisher galt Wissen als Grundlage des Handelns, während nun auch das Handeln als Grundlage des Wissens angesehen wird.

Wissen wird neben Boden, Arbeit und Kapital zum gesellschaftlichen, ökonomischen, rechtlichen Ordnungsfaktor (SPINNER 1994). Wenn aber Wissen zum Strukturprinzip wird, dann ist es keine zusätzliche Aufgabe von Führung und Management, sondern deren Kern. Die dazugehörige wissensbasierte Theorie der Firma ist bereits buchstabiert (QUINN 1995; GRANT 1996; TSOUKAS 1996). Die Rollen, Instrumente und Arbeitsteilungen in der ↑Wissensarbeit und ihrer Organisation sind hingegen bisher nur wenig ausgearbeitet (BLACKLER 1995).

### 3.7.7.4 Konzepte des Wissensmanagements

#### *WM als gemeinschaftlicher Lernprozess*

In der Folge Polanyi's (1985) oder Ryle's (1949) werden Konstrukte wie „tacit knowledge“ oder „Know-how“ häufig auf das Individuum bezogen. Die daran geknüpfte Vorstellung ist, dass Wissen in Köpfen – eventuell auch in den Händen – aufgehoben ist und daraus hervorgeholt und zum Sprechen gebracht werden müsse (z. B. PFIFFNER/STADELMANN 1998). In Organisationen werden Geschichten über Leistungen, Errungenschaften (best practices) oder Fehlschläge (lessons learned) einzelnen Personen zugeschrieben. Doch Wissen fließt in gemeinschaftliche Strukturen, Praktiken, Regeln und Werkzeuge ein, die ihrerseits dieses Wissen vom Urheber losgelöst in vergegenständlichter Form bewahren und weitertragen. Entsprechend unterscheidet Collins (1993) *embrained*, *embodied*, *encultured*, *embedded* und *encoded knowledge* – das in Verstand, Leib, soziale Praxis, gelebte Kultur, Verfahren, Routinen, Werkzeuge sowie Symbole und Abbildungen eingebettete Wissen. Waibel (1997) hat diese Wissensstrukturen und deren Kontextgebundenheit empirisch nachgezeichnet und dafür den Begriff „lokales Wissen“ verwendet. Folgerichtig gerät als Wissensträger auch die Gemeinschaft, in und mit der Individuen professionell handeln, in den Blick.

Unterstützt wird diese Sichtweise durch die kulturanthropologische ↑Lerntheorie, die Lernen als einen kulturell verankerten, gemeinschaftlich organisierten und lebensweltlich situierten Prozess beschreibt (LAVE/WENGER 1991; BROWN/DUGUID 1996). Über die Verteilung von Aufgaben und Rollen entlang ihrer gemeinsamen Praxis ermöglichen Gemeinschaften (Communities of Practice) es ihren Mitgliedern, sich ihrem Status und ihres Vermögens entsprechend zu integrieren (→ 5.1.2). Das Konzept wird zunehmend heterogen verwendet und inzwischen selbst unter dem Namen eines seiner Mitbegründer mit „Praktikergemeinschaften“ übersetzt (WENGER/SNYDER 2000; ROMHARDT 2002). Ein elaboriertes Beschreibungsmodell für ↑Praxisgemeinschaften ist das Tätigkeitssystem (Activity System), das Engeström als „primäre Analyseeinheit“ für menschliches Verhalten bezeichnet (1999a, 11). Die Basis ei-

nes Tätigkeitssystem besteht aus Subjekt, Objekt und dem zwischen ihnen vermittelnden Medium (Werkzeug). Diese Triade ist in eine gemeinschaftliche Struktur eingebettet, die sich entlang ihrer Regeln und ihrer Arbeitsteilung darstellen und analysieren lässt. Entwicklung, Fortschritt und Innovation als expansives, also strukturveränderndes Lernen werden durch Widersprüche innerhalb und zwischen Tätigkeitssystemen ausgelöst. Jegliche Transformation von Wissen, auch dessen Management, kann nur unter Einbeziehung des vollständigen Tätigkeitssystems verstanden und gestaltet werden. Das Individuum bleibt als zentrale Kategorie zwar erhalten, wird aber in seinen gegenständlichen, sozialen und kulturellen Bezügen gesehen.

*Wissenstransformation*

In der Berufsbildung, im Management oder in der Arbeitsgestaltung wird ↑implizites Wissen als Ressource für Qualität, Innovation oder Störfallmanagement immer wichtiger (→5.1.5). ↑Kernkompetenzen (PRAHALAD/HAMEL 1990; →3.4.2), organisationale Routinen (PENTLAND/RUETER 1994), ↑lokales Wissen (WAIBEL u. a. im Druck), ↑Arbeitsprozesswissen (→3.5.4), Können (NEUWEG 2000b) etc. sollen das vorliegende systematische und von der konkreten Praxis abstrahierende Planungswissen ergänzen, in Teilen ersetzen oder neu fundieren. Hierzu ist es zunächst sichtbar und mitteilbar zu machen. Diese Transformationen stellen aus psychologisch-pädagogischer Sicht die wesentliche Herausforderung für die betriebliche Bildungsarbeit und ein funktionierendes WM dar. Nonaka und Takeuchi (1997) machen die Unterscheidung zwischen implizitem und explizitem Wissen zum Ausgangspunkt ihrer Theorie der Wissensschaffung. Sie verorten die beiden Wissensarten auf den Ebenen des Individuums, der Gruppe, des Unternehmens und der Interaktion zwischen Unternehmen. Transformationen zwischen diesen Ebenen in aufsteigender Reihenfolge, also vom Individuum zum Kollektiv, schaffen Wissen. Vier Transformationen werden dabei unterschieden:

(1) In der *Sozialisation* wird implizites Wissen schweigend weitergegeben und als implizites Wissen aufgenommen;

(2) Bei der *Externalisierung* wird implizites Wissen expliziert;

(3) Wenn explizite Bestände explizit bleiben, entsteht Neues durch *Kombination*;

(4) Durch *Internalisierung* wird explizites Wissen zu implizitem Wissen (Abb. 2).

Dick und Wehner (2002a) beschreiben diese Transformation auf drei Ebenen:

(1) auf der Ebene der Handlung ist erfahrungsbasiertes Wissen in situationsübergreifende Information umzuwandeln und Information umgekehrt situationsadäquat verfügbar zu machen,

(2) auf der Ebene der Repräsentation ist Wissen von einer Form in eine andere, z. B. implizite, explizite, verbale, visuelle zu überführen, und

(3) auf der Ebene der sozialen Strukturen sind kulturell verfügbare Kompetenzen individuell anzueignen und individuelle Errungenschaften kulturell nutzbar zu machen.



Abb. 2: Theorie der Wissensschaffung (nach Nonaka und Takeuchi 1997, S. 75, 84)

*Kernprozesse des WM*

Viele Autoren orientieren sich an den von Probst u. a. (1997) vorgeschlagenen, empirisch aber bisher nicht validierten Bausteinen des WMs. Die Entwicklung, der Erwerb, die Identifikation, Bewahrung, Nutzung und Verteilung von Wissen bilden einen Regelkreis mit den Wissenszielen und der Wissensbewertung. In psychologische Kategorien übersetzt werden die Generierung, Repräsentation, Kommunikation und Nutzung von Wissen als wesentliche Bausteine genannt (REINMANN-ROTHMEIER/MANDL 2000). WM wird hier als indi-

vidueller Ansatz zur Bewältigung der Informationsflut und gezielten Weiterbildung redefiniert.

Das Erzeugen, Speichern, Verteilen und Anwenden von Wissen sind auch die zentralen Kategorien des WMs bei den geschäftsprozessorientierten Ansätzen, die dem Business Process Reengineering entspringen (HEISIG 2001; WEGGEMAN 1999). Hier geht es um die enge Anbindung des WMs an die wertschöpfenden Kernprozesse in Unternehmen, etwa Produktentwicklung, Logistik, Informationstechnologie, Führung, Personalentwicklung, Controlling oder Projektmanagement. Auch „Corporate Culture“ wird als Gestaltungsfeld genannt (MERTINS u. a. 2001b).

Pawlowsky (1998) leitet sein integratives Modell des WMs aus organisationalen Lernprozessen ab (→ 3.5.3). Dabei unterscheidet er die Lernphasen der Identifikation, Generierung, Diffusion, Integration, Modifikation sowie Nutzung von Wissen und zieht diese als Gestaltungsansätze für WM heran. Für ihn ist WM der gezielte Ausbau der Kernkompetenzen einer Organisation über Austauschbeziehungen innerhalb und außerhalb. Innovations- und Lernfähigkeit sind deshalb auf allen Funktions- und Hierarchieebenen zu fördern. Clases und Wehner (2002) ergänzen auf Basis von Fallstudien in mehreren Industriesegmenten die bekannten Handlungsfelder um Sensibilisierung, Initiierung, wissensbasierte Kooperation sowie den Wissensschutz.

### *Intellectual Capital*

Das Konzept des „Intellectual Capital“ – auch „Wissenskapital“, „geistiges Kapital“ – hat seine Wurzeln im Human-Capital-Ansatz (BECKER 1964). Dessen Kernaussage ist, dass Ausbildung und Erziehung wesentlich zur ökonomischen Produktivität und zum gesellschaftlichen Wohlstand beitragen. Dabei wird hervorgehoben, dass Menschen bereit sind, für ihre Ausbildung Einkommensverluste in Kauf zu nehmen. Die besondere Bedeutung des Wissens für die wirtschaftliche Entwicklung und den technischen Fortschritt wurde auch von Innovationstheoretikern betont (zu den Wurzeln des Ansatzes DUCHARME 1998).

In der aktuellen Diskussion wird versucht, den Marktwert von Unternehmen durch andere als nur Finanzindikatoren verlässlich abzubilden (STE-

WART 1997; PETTY/GUTHRIE 2000). Anlass und Begründung dazu ist die Beobachtung, dass der Markt- oder Börsenwert eines Unternehmens nicht seinem Buchwert, also dem bilanzierten materiellen und finanziellen Vermögen entspricht. Eine Rolle dabei spielen Indikatoren wie der Ausbildungsgrad der Mitarbeiter, deren Commitment und Motivation, Beziehungen zu Kunden, Konkurrenten oder Zulieferern, die Anzahl der Patente, Lizenzen, Markenprodukte oder Urheberrechte, unkopierbare Rezepturen und Verfahren usw. Da sie das Gegenstück zu den messbaren Aktiva bilden, spricht man auch von unsichtbaren Aktiva (intangible assets). Beispiel für eine Operationalisierung ist der Index für das US-amerikanische Verbrauchervertrauen, der sich auf die Kursbewegungen der Börsen weltweit auswirkt (CURTIN 2002; COMMERZBANK ECONOMIC RESEARCH 2003).

Eine Klassifizierung haben Roos u. a. (1997) vorgelegt. Sie orientiert sich an dem beim schwedischen Versicherungsunternehmen Skandia (1994) schon in den frühen 90er Jahren entwickelten Intellectual Capital Report, der dem Jahresbericht des Unternehmens angehörte. Hier wird zwischen Humankapital und Strukturkapital unterschieden (EDVINSSON/MALONE 1997; OECD 1999). Reinhardt (1998) differenziert dieses Modell weiter aus in Kompetenz, Bereitschaft, Flexibilität als Komponenten des Humankapitals sowie Beziehungen, Organisation und Innovation als Komponenten des Strukturkapitals. Bekannte Anwendungen sind der Intangible Asset Monitor (SVEIBY 2000) sowie die Balanced Scorecard (KAPLAN/NORTON 1997), die prozessuale, finanzielle, kunden- und mitarbeiterorientierte Kriterien im Gleichgewicht abbilden soll und für das WM erschlossen ist (HORVÁTH 1998; WEHNER u. a. 2000a). Ein qualitatives Verfahren auf narrativer Basis ist das Intellectual Capital Statement (MOURITSEN u. a. 2002). Eine Übersicht über Konzepte und Methoden des Intellectual-Capital-Ansatzes findet sich auch bei Heisig u. a. (2001) und Reinhardt u. a. (2001).

### **3.7.7.5 Stand der empirischen Forschung**

#### *Surveys*

Frühe Umfragen dienten dazu, die Bedeutung des WMs zu belegen und breiter zu kommunizieren

(ILOI 1997; BULLINGER/PRIETO 1998; REINMANN-ROTHMEIER/MANDL 1998). Von belastbaren empirischen Befunden kann dabei allerdings nicht gesprochen werden. Die Schlagwörter der frühen Publikationen wurden nicht als Hypothesen formuliert oder in empirische Konzeptionen übersetzt.

Inzwischen wird die Bedeutung des Themas in Forschung und Praxis nicht mehr in Frage gestellt, obwohl die erste Euphorie angesichts enttäuschter kurzfristiger Gewinnerwartungen abgeklungen ist (ROEHL/ROMHARDT 2000; SCHNEIDER 2001). Literaturstudien belegen, dass selbstkritisch eine zu technikzentrierte Sichtweise eingeräumt wird und soziale wie kulturelle Aspekte vernachlässigt wurden (KATENKAMP u. a. 2002; WILKESMANN/RASCHER 2002). Nun werden kommunikative und personelle Ressourcen stärker betont. Neben der Einrichtung von Praxis- oder Wissensgemeinschaften sind Vernetzung und die Gestaltung von Außenbeziehungen (WAGNER 2003; WILDEMANN 2001; ZIMMERMANN 2003) auf der Agenda nach vorn gerückt. Zurückgehend auf Weick (1985) wird das „Sensemaking“ in Verbindung mit der Erzählung und in Abgrenzung von der traditionellen Entscheidungstheorie des Managementhandelns als Strategie des WM vorgeschlagen (BOLAND/YOO 2003; WILLKE 2001, 54 ff.).

Scholl u. a. (2003) bilanzieren in ihrer Delphi-Studie, dass der „Human Shift“ von Experten als wichtigster theoretischer Fortschritt des WMs gesehen wird. Drängendste Herausforderung sei neben der Integration in die Geschäftsprozesse die Abstimmung technischer und sozialer Aspekte des WMs. Dies wird durch eine breit angelegte internationale Studie bestätigt, deren Ergebnis eine starke Beziehung zwischen WM und organisationskulturellen Faktoren zeigt. Diese seien für die Umsetzung von WM wichtiger als makroökonomische und andere Umweltfaktoren (MOFFETT u. a. 2003).

Nach einer weiteren Befragung (HEISIG/VORBECK 2001), an der 129 der größten deutschen und europäischen Unternehmen teilnahmen, ist WM wichtig für die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen, für deren Herstellung und Distribution, die Analyse von Märkten und Kunden sowie für das Informationsmanagement. Mit Abstand wich-

tigster Erfolgsfaktor sei die Unternehmenskultur. Betrachtet man, wie Unternehmen ihre Kenntnisse über Verfahren des WMs selbst einschätzen, so fällt auf, dass nur 17,4 % mit dem Explizieren von schweigendem Wissen vertraut sind – aber 62,3 % mit Datenbanken über Wissensobjekte. Der Reifegrad der Projekte ist nach dieser Selbstauskunft bei etwa 33 % so weit, dass sie in die täglichen Geschäftsprozesse implementiert sind. Über 75 % teilen mit, dass sie Pilotprojekte fahren oder in Planung haben. Da Fragebögen an 1200 Unternehmen verschickt wurden (über 1000 haben also nicht geantwortet) liegt der Schluss nahe, dass WM in deutschen Unternehmen nach wie vor Neuheitsstatus hat und lange nicht diffundiert ist.

#### *Fallstudien*

Der größte Teil der Empirie über WM liegt in Form von Fallstudien vor. Diese beziehen sich in der Regel auf WM-Projekte in einem Unternehmen und erzählen deren Historie vom Anlass oder Ausgangsproblem über die Strategie und Umsetzung bis hin zum Fazit. Teilweise handelt es sich um Präsentationen von Unternehmen (SHELL INTERNATIONAL 2001; SKANDIA 1998; PROBST/DAVENPORT 2001). Andere Fallstudien beruhen auf Interviews von Forschern mit Praktikern aus Unternehmen (MERTINS u. a. 2001a; SCHULZE 2002). Diese sind zwar meist als Benchmark ausgewiesen, erlauben aber oft keinen direkten Vergleich, da die Ausgangsbedingungen, Maßnahmen und berichteten Effekte aus den Unternehmen zu heterogen sind. Stattdessen handelt es sich um die Rekonstruktion von Einzelfällen, die als Vorbild für eigene Erfahrungsprozesse dienen können (etwa der Leitfaden von BELLMANN u. a. 2002). Weiterhin finden sich Studien, bei denen die Forscher selbst an der Umsetzung des Projekts beteiligt oder über längere Zeit im Feld präsent waren. Deren Aufbereitung erfolgt entlang vergleichbarer analytischer Kategorien (EPPLER/SUKOWSKI 2000; LÜTHY u. a. 2002). Fallstudien, in denen die wissensbasierte Arbeit ganzer Branchen dargestellt wird, finden sich bei Willke (2001) über den Beratungs- und Finanzsektor. Aus der Perspektive der Beschäftigten schließlich wird sichtbar, mit welchen Schwierigkeiten WM im organisatorischen Alltag zu kämpfen hat und wie grundlegend die dabei aufgeworfenen Fra-

gen sind (WEHNER/DICK 2001; JAROWOY/DICK 2001; DICK/WEHNER 2002b; HOEFS/DICK 2002; DOTTER u. a. 2003).

### *Theoriegeleitete Forschung*

Was über programmatische Metaphern wie organisationales Gedächtnis oder intellektuelles Kapital an transdisziplinärer Verständigung gelingt, lässt sich nicht auf die Methoden empirischer Forschung übertragen. Die betriebswirtschaftlichen Beiträge beruhen nahezu ausschließlich auf Fallstudien, die aufgrund der unterschiedlichen Kontextbedingungen kaum systematisch vergleichbar sind. Auf der anderen Seite sind bisher wenig sozialwissenschaftliche Theoriestränge erkennbar, die in das junge Feld des WMs hinein verlängert werden. Wissenspsychologischen Arbeiten über mentale Repräsentationen, komplexes Problemlösen oder ↑künstliche Intelligenz etwa fehlt meist der Bezug zu konkreten lebensweltlichen Anwendungsfeldern, daher sind sie bisher für diesen Bereich wenig erschlossen. Adaptiert wurden Konzepte wie prozedurales (OSWALD/GADENNE 1984), implizites (BROADBENT u. a. 1986; HAIDER 1992; BERRY 1987) oder träges Wissen (RENKL 1996; vgl. die Beiträge in NEUWEG 2000a).

Aus der Expertiseforschung stammen Arbeiten über den Aufbau, die Anwendung und Weitergabe des Wissens bzw. Könnens von Experten (BROMME 1992; HACKER 1992; SCRIBNER 1984). Dabei werden nonverbale Formen des Denkens zunehmend erforscht und genutzt (SACHSE 2001). Die Kommunikation von Experten mit Laien und Novizen ist für die Weitergabe und den Austausch von Wissen von Belang (BROMME u. a. 2003; WEHNER/WAIBEL 1996).

Ebenfalls mit Wissensaustausch befassen sich Studien über die Bedingungen und Möglichkeiten kooperativen Handelns in ↑Arbeitssystemen. Unterschiede im Wissen zwischen den Kooperationspartnern müssen dabei nicht als Hindernis, sondern können auf strategischer und operativer Ebene als Anregung wirken (PLEISS/OESTERREICH 2003; WAIBEL/ENDRES 1999). Ein Modell, das Kooperation und Koordination als einander bedingende und grundlegende Strukturmerkmale arbeitsteiliger Organisation versteht, entstammt der

Erforschung zwischenbetrieblicher Beziehungen (WEHNER u. a. 2000b).

Schließlich liegen eine ganze Reihe ethnographischer Studien vor, die den Aufbau und die Weitergabe von Wissen entlang konkreter Tätigkeitsfelder rekonstruieren (ORR 1996; →5.3.3). Bedeutsam ist der Befund, dass dieses Wissen oft nur innerhalb lokaler Grenzen Gültigkeit besitzt und über das enge ↑Arbeitssystem hinaus zum Hindernis werden kann (SCRIBNER u. a. 1991; WAIBEL u. a. im Druck).

### **3.7.7.6 Werkzeuge zur Umsetzung**

Sieht man von informatischen Methoden ab, die ohnehin stetig aktuelle Entwicklungen zum Informationsmanagement hervorbringen, sind die Methoden, die im Zusammenhang mit WM zum Einsatz kommen, aus anderen Feldern übernommen. Wissenszirkel etwa entstammen der partizipativen Arbeitsgestaltung und dem Qualitätsmanagement (DERBOVEN u. a. 2002), das Repertory Grid zur Elitzitation persönlicher Konstrukte ist ursprünglich ein psychotherapeutisches Verfahren (JANKOWICZ 2001), qualitative Sozialforschung befasst sich dem Wesen nach mit der Explikation subjektiver und kollektiver Erfahrungsbestände (DICK 2003; KLEINER/ROTH 1998). Aus dem pädagogisch-psychologischen Umfeld wurden Methoden der Visualisierung (MANDL/FISCHER 2000) und der individuellen Wissensorganisation zusammengetragen (REINMANN-ROTHMEIER/MANDL 2000).

Häufig werden die Methoden des WMs entlang der beschriebenen Kernprozesse dargestellt (EPPER 1999; BELLMANN u. a. 2002). Der Schwerpunkt liegt immer noch auf elektronischen Anwendungen, obwohl betont wird, dass Wissen Resultat der Interaktion zwischen Information und ↑Erfahrung sei: Intranet, Groupware, Dokumentenmanagement, Information Retrieval Tools, Workflow-Management, Data Analysis, Computer Based Training u. a. (HOFFMANN 2001, 76). Hier sowie in Böhmann und Krmar (1999) werden Anbieter aufgeführt. Roehl (2000) schließt in seine umfassende Darstellung Methoden wie das Rollenspiel, Dialog, Training, Coaching, Leitbild oder ↑Qualitätszirkel ein. Er unterscheidet personenbezogene, arbeitsbezogene und problemlösungsorientierte Instrumente sowie Instrumente der techno-



logischen und der räumlich-organisatorischen Infrastruktur. Davenport und Prusak (1998) favorisieren Coaching und Tutoring. Die personellen Rollen im Wissensmanagement wurden jüngst im Ansatz der Wissenspromotion zu einer Typologie ausdifferenziert und methodisch weiterentwickelt (PETERS/DENGLER 2004).

### 3.7.7.7 WM für die berufliche Bildung

Die Bedeutung des Themas WM für die Berufs- und ↑Betriebspädagogik sei zum Schluss kurz angedeutet. Bei schwindender Arbeitsplatzsicherheit geht es für Arbeitnehmer darum, ihre ↑Beschäftigungsfähigkeit zu sichern und sich auch für Arbeit außerhalb des jeweils aktuellen Unternehmens zu qualifizieren (VON KROGH/VENZIN 1997; WILKE 2000). In den Unternehmen verschiebt sich das

Verhältnis zwischen routinierter Reproduktion und innovativer Adaption zugunsten letzterer. Die Akkumulation von Erfahrung im Arbeitsprozess ist zudem ein wichtiger, bisher curricular wenig berücksichtigter Lernprozess, um die isolierte Beherrschung von Teilschritten einer stark arbeitsteiligen Produktion zugunsten einer übergreifenden und ganzheitlichen Kenntnis der Produktionsprozesse und -technologien zu überwinden (RAUNER/BREMER 2004; FISCHER 2000). Insgesamt nehmen die Lernanteile in der Ausführung der Arbeit zu, so dass Lernfähigkeit und Wissenskommunikation als Meta- oder Schlüsselkompetenzen nicht nur kompensatorisch, sondern antizipativ zu vermitteln sind. Entscheidend aber ist, sie nicht nur als individuelles, sondern auch als gemeinschaftliches und organisiertes Vermögen aufzufassen.

## 3.8 Gestaltung von Arbeit und Technik

### 3.8.1 ‚Arbeit und Technik‘-Forschung

*Felix Rauner*

#### 3.8.1.1 Begriffliche Klärung

Der Gegenstand der ↑‚Arbeit und Technik‘-Forschung lässt sich systematisch als ein Forschungs- und Entwicklungsfeld erfassen, bei dem

(a) nach den sozialen Orten der Technikgestaltung, vom Individuum als Konsumenten, Beschäftigten, Wähler etc. bis zu den staatlichen und gesellschaftlichen Institutionen und

(b) nach den Bereichen und Sektoren der Technik und ihren auf Natur und Arbeitswelt sowie Kultur und Lebenswelt bezogenen Zusammenhängen unterschieden wird (Abb. 1).

Die sozialen Orte der ↑‚Arbeit und Technik‘-Gestaltung repräsentieren Betroffenen- und Akteursperspektiven. Die auf die sozialen Orte der Akteure der ‚Arbeit und Technik‘-Gestaltung verteilte Macht, die dort verfügbaren Qualifikationen,

die jeweiligen Interessen und Verantwortlichkeiten prägen die Gestaltungsprozesse. Dies gilt für alle gesellschaftlichen Sphären, in denen ‚Arbeit und Technik‘ Bezugspunkt von Problemlösungen ist: wissenschaftliche Forschung, politische Interessenvertretung, staatliches Handeln, kulturelle Aktivitäten (vgl. SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION (SK) 1988, 25 f.).

Jeder Ort der ‚Arbeit und Technik‘-Gestaltung ist ein Bezugspunkt für Bildung und Qualifizierung. Eine ↑gestaltungsorientierte Bildung setzt die Integration der ↑Betroffenenperspektiven und die mit diesen gegebenen Widersprüche und Spannungsverhältnisse voraus (RAUNER 1988e).

*Berufliche* Bildung und Qualifizierung vollzieht sich im ‚Medium des Berufes‘ (GRUSCHKA 1985). Berufliche Arbeit wird damit zum Bezugspunkt für eine gestaltungsorientierte Berufsbildung. Die damit einhergehende Eingrenzung der Felder der ‚Arbeit und Technik‘-Gestaltung im Sinne einer Komplexitätsreduktion rückt die ↑beruflichen Arbeitsaufgaben als Dimensionen der betrieblichen Wertschöpfungs- und Organisationsentwicklungsprozesse in das Zentrum der Berufs-