

## **Mentale Modelle und ihre Bedeutung**

### **Kognitionspsychologische Grundlagen des (Miss-)Verstehens<sup>1</sup>**

Was braucht es, dass das subjektive Gefühl entsteht, jemanden oder einen Sachverhalt verstanden zu haben? Was muss gegeben sein, dass etwas hinreichend gut verstanden wird, um als Handlungsgrundlage für das Entscheiden, Planen und Lösen von Problemen dienen zu können? Und was ist damit umgekehrt die Grundlage für potentielle Missverständnisse und Fehlhandlungen? Im folgenden Beitrag werden zunächst zwei in der Kognitionspsychologie verbreitete theoretische Positionen dargestellt – Verstehen über Propositionen und Verstehen über mentale Modelle –, wobei vertiefend auf die Relevanz mentaler Modelle für das Verstehen von sprachlichen Äußerungen eingegangen wird. Ein für die Prozesse des Verstehens wichtiger Spezialfall mentaler Modelle sind Metaphern, die im Gegensatz zu anderen sprachlichen Formen der Wissensrepräsentation auch eng mit bildhaftem Denken verbunden sind. Anhand von Untersuchungen im betrieblichen Umfeld wird erläutert, welche Funktionen Metaphern für Prozesse des Verstehens und Missverstehens im Rahmen von Wissenskoooperation und Wissensaustausch in Unternehmen und Organisationen haben können.

#### **Das propositionale Modell des (Miss-)Verstehens**

Die Kognitionspsychologie kennt verschiedene Modelle, mit denen sie die Prozesse von Verstehen und Missverstehen zu erklären versucht. Zum einen kann das Verstehen von Texten und Aussagen als Verstehen einzelner semantischer Einheiten begriffen werden. Bei dieser sogenannten propositionalen Darstellung von Wissensstrukturen werden Aussagen in Anlehnung an die Prädikatenlogik als Relationen zwischen Argumenten und Objekten dargestellt. So lässt sich der Satz *Die Griechen liebten schöne Kunstwerke* als Relation mit dem Prädikat 'liebten', dem Argument 'Griechen' und dem Objekt 'Kunstwerke' darstellen. Diese nun als Proposition dargestellte Aussage bildet eine Sinneinheit und repräsentiert den Sachverhalt, dass Griechen

---

<sup>1</sup> Die Autorin dankt Christof Dejung, Christa Stocker und Cornelia Ryser für hilfreiche Anmerkungen und Hinweise zu früheren Fassungen dieses Beitrags.

Kunstwerke liebten. Auch zwischen verschiedenen derartigen propositionalen Darstellungen lassen sich Zusammenhänge herstellen, wenn verschiedene Propositionen gemeinsame Argumente besitzen oder Propositionen als Argumente anderer Propositionen fungieren (Anderson, 1996). Mit dieser propositionalen Darstellungsform lassen sich ganze Texte als Abfolge von teilweise ineinander verschachtelten Propositionen strukturell aufschlüsseln und beschreiben. Ein elaboriertes Modell der propositionalen Textverarbeitung wurde dazu von Kintsch und van Dijk (1978) entwickelt, die davon ausgehen, dass ein Text aufgrund der begrenzten kognitiven Verarbeitungszeit in mehreren Zyklen verarbeitet wird, indem einzelne Propositionen separat verstanden und abgearbeitet werden, bis schliesslich am Ende das Verstehen der einzelnen Propositionen zu einem Verstehen des gesamten Textes führt.

Im propositionalen Modell wird Verstehen als ein Aneinanderfügen von semantischen Einheiten aufgefasst. Verstehen ist dann möglich, wenn wie bei einem Puzzle eine vorgegebene Menge von Teilchen (semantischen Einheiten) so zusammengefügt werden kann, dass ein lückenloses Gebilde entsteht. Fehlende Teilchen müssen durch die Bildung von sogenannten Inferenzen<sup>2</sup> ergänzt werden. Diese Auffassung von Verstehen lässt sich als additiv-elementaristisch bezeichnen.

Dass Verstehen jedoch nicht nur auf diese additive Weise ablaufen kann, zeigte sich anhand verschiedener Experimente. Würde Verstehen tatsächlich ausschliesslich nach dem ursprünglichen propositionalen Modell von Kintsch und van Dijk (1978) ablaufen, das Textverstehen nur als Verknüpfen von Propositionen sieht, so müssten die folgenden beiden Textbeispiele aus einem Experiment von Sanford und Garrod (Sanford & Garrod, 1981; Sanford & Garrod, 1982) genau gleich schnell verarbeitet werden, da die propositionale Struktur in beiden Fällen die gleiche ist:

1. *Anna war auf dem Weg zur Schule. Sie machte sich Sorgen wegen der Mathematikstunde. Sie hatte Angst, sie würde die Klasse nicht unter Kontrolle halten können.*
2. *Die Lehrerin war auf dem Weg zur Schule. Sie machte sich Sorgen wegen der Mathematikstunde. Sie hatte Angst, sie würde die Klasse nicht unter Kontrolle halten können.*

---

<sup>2</sup> Mit Inferenzen werden Schlussfolgerungen bezeichnet, die aufgrund der bereits vorhandenen Information sowie aufgrund allgemein akzeptierter Urteile und Wissensbestände gebildet werden, und auf diese Weise das Schliessen von Verständnislücken ermöglichen.

Tatsächlich brauchen Versuchspersonen für das Lesen des letzten Satzes im Beispiel 1 signifikant mehr Zeit als in Beispiel 2. Im Beispiel 1 bereitet der letzte Satz offenbar deshalb Schwierigkeiten, weil sich die LeserInnen aufgrund der ersten beiden Aussagen Anna in der Rolle der Schülerin vorstellen. Es gehört aber nicht zur Rolle einer Schülerin, eine Schulklasse zu kontrollieren. Der letzte Satz kann deshalb nicht einfach ungehindert verarbeitet werden, weil aufgrund der letzten Information eine Uminterpretation des bisher Gelesenen vorgenommen werden muss. Im Beispiel 2 dagegen ist diese Schwierigkeit nicht da, da die letzte Aussage mit dem gebildeten Modell der Lehrerinnenrolle kongruent ist und keine Uminterpretation vorgenommen werden muss. Weitere Untersuchungen zeigten, dass sowohl zeitlich, räumlich wie auch emotional inkonsistente Informationen zu verlängerten Verarbeitungszeiten führen. Sie widerlegten damit ein rein sequentiell-propositionales Modell des Sprachverstehens (Albrecht & O'Brien, 1993).

Die Angemessenheit eines ausschliesslich additiven Modells des Textverstehens ist aber noch aus weiteren Gründen zweifelhaft. So wird im propositionalen Modell von Kintsch und van Dijk (1978) angenommen, dass bisher gelesene Aussagen immer in gleichem Umfang mental präsent sind. Allerdings konnte gezeigt werden (Lesgold, Roth, & Curtis, 1979), dass bei einer thematisch kontinuierlichen Darstellung relativ viele Informationen aus vorangegangenen Sätzen präsent bleiben, während diese mentale Präsenz bei einem Themenwechsel oder einer Veränderung des Kontexts nicht mehr gegeben ist. Abhängig von Inhalt und Kontext einer Aussage werden propositionale Strukturen also unterschiedlich verarbeitet und bleiben unterschiedlich lange im Arbeitsgedächtnis präsent.

Insgesamt lässt sich deshalb festhalten, dass Verstehen mehr beinhalten muss als ein einfaches Verknüpfen von Propositionen. Auch wenn propositionale Darstellungen für das Verstehen sprachlicher Äusserungen empirisch nachweislich eine Rolle spielen, so geht Verstehen offenbar darüber hinaus: Menschen machen sich von der allerersten Information an, die sie erhalten, Vorstellungen darüber, was gemeint sein könnte, die weit über das explizit Gesagte oder Geschriebene hinausgehen. Implizit werden auch automatisch Annahmen über die Konsistenz und Kongruenz von Situationen und Inhalten vorgenommen, die dazu führen, dass bei Themenwechseln, Änderungen des Kontextes und so weiter die mentale Verarbeitung verzögert wird und nicht mehr alle sprachlichen Äusserungen in gleichem Mass im Arbeitsgedächtnis präsent sind. Alle diese Prozesse behindern ein rein additives Abarbeiten und Verstehen einzelner Propositionen, wie es das additive Modell postuliert.

Angesichts dieser Probleme wurden verschiedene Ansätze entwickelt, um diese Phänomene besser verstehen und erklären zu können. Gemeinsam ist diesen weiteren Ansätzen, dass sie alle davon ausgehen, dass Komplexität

und Integriertheit mentaler Repräsentationen nicht additiv ergeben wie im propositionalen Modell, sondern von Anfang an da sind. Wie die vorangehenden Beispiele gezeigt haben, machen sich Personen von Anfang an komplexe Vorstellungen einer Situation, auf die bereits erhaltene Informationen zutreffen könnten, und setzen diese nicht erst nachträglich zusammen.

### **Verstehen über mentale Modelle**

Sanford und Garrod (1981) reden in diesem Zusammenhang von sogenannten 'Szenarien', die beim Verstehen aktiviert werden. Darunter werden ganzheitliche Repräsentationen von komplexen Sachverhalten verstanden, ähnlich den 'Frames' und 'Skripts' (Minsky, 1975; Schank & Abelson, 1977). Findet sich zu einer Information ein passendes Szenario, so wird vom Empfänger der Information versucht, auch jede weitere Information auf dieses Szenario zu beziehen und das Verständnis dadurch zu erweitern und zu spezifizieren. Durch die Aktivierung solcher Szenarien beim Prozess des Verstehens geht die mentale Repräsentation einer Situation von Anfang an über das hinaus, was explizit formuliert wird, wie auch durch zahlreiche experimentelle Befunde belegt werden konnte (Garrod & Sanford, 1983). Auch van Dijk und Kintsch (1983) haben ihr früheres propositionales Modell erweitert und nehmen an, dass die propositionale Repräsentation durch sogenannte 'Situationsmodelle' ergänzt wird, die ganzheitliche mentale Modelle der Situation darstellen<sup>3</sup>. Etwas ähnliches verstehen Collins et al. (Collins, Brown, & Larkin, 1980) unter dem Begriff 'internes Textmodell'. Sie weisen darauf hin, dass die interne Modellkonstruktion eine Eigendynamik hat: Solange die Informationsverarbeitung noch nicht abgeschlossen ist, enthält das im Aufbau befindliche interne Textmodell noch Leerstellen. Aufgrund dieser Wissenslücken hat eine Person nun ganz spezifische Erwartungen an die weiteren Informationen, auf die nicht einfach passiv gewartet wird, sondern die aktiv gesucht werden. Mit zunehmendem Verständnis werden auch immer präzisere Hypothesen darüber gebildet, was jetzt an Information noch fehlt und entsprechend erwartet wird. Verstehen ist damit nicht einfach ein rezeptiver, sondern ganz wesentlich ein aktiver Prozess, an dem der Empfänger genauso beteiligt ist wie der Sender der Information.

Die konzeptionellen Unterschiede zwischen den verschiedenen Begriffen 'Szenario', 'Situationsmodell' und 'internes Textmodell' sind so gering, dass ich hier SCHNOTZ (1988) folge und im weiteren nur noch den Begriff 'mentales Modell' verwenden werde, der von Johnson-Laird (1983) geprägt wurde

---

<sup>3</sup> Ein aktueller Überblick über psychologische Untersuchungen zur Funktion von Situationsmodellen beim Textverstehen findet sich bei Rinck (2000).

und der für die Charakterisierung dieser Art von Repräsentationen am angemessensten erscheint.

Die bisherigen Ausführungen haben noch nichts darüber ausgesagt, wie in einem mentalen Modell eine sprachliche Äusserung repräsentiert wird (Engelkamp & Pechmann, 1993). Johnson-Laird (1983) geht davon aus, dass ein mentales Modell sowohl in seiner Struktur als auch in seiner Funktion von einer propositionalen Repräsentation grundsätzlich verschieden ist. Eine propositionale Repräsentation besteht aus diskreten Sinneinheiten, den Propositionen, die ihrerseits wiederum aus sprachlichen Symbolen aufgebaut sind. Die Syntax bestimmt, wie die einzelnen Sinneinheiten zusammengefügt werden, und beschreibt damit den gemeinten Sachverhalt einer sprachlichen Äusserung. Die propositionale Darstellung weist aus diesem Grund eine relativ grosse Nähe zur linguistischen Struktur des von ihr beschriebenen Textes auf. Ein mentales Modell dagegen ist ein 'innerer Gegenstand', mit Hilfe dessen aufgrund der Analogiebeziehung zum Original (einer Verhaltens-, Funktions- oder Strukturanalogie) Aufgaben und Probleme stellvertretend und mental an diesem inneren Objekt gelöst werden können. Die exakte Struktur des mentalen Modells ist dabei nicht von Bedeutung, solange eine Analogiebeziehung zwischen Modell und Original gegeben ist.

Die Differenz zwischen Proposition und mentalem Modell lässt gut am Beispiel der bekannten Analogie des Gefühls ‚Ärger‘ bzw. ‚Wut‘ (engl. ‚anger‘) mit dem Konzept ‚Hitze‘ verdeutlichen, das von Kövecses und Lakoff untersucht wurde (Lakoff, 1987). Zahlreiche sprachliche Ausdrücke im Englischen wie auch im Deutschen weisen darauf hin, dass Gefühle wie Ärger oder Wut kognitiv so strukturiert werden, als handle es sich um heisse Flüssigkeiten oder erhitzbare Gegenstände, die mit entsprechender Vorsicht gehandhabt werden müssen. Das zeigt sich u.a. an den folgenden Ausdrücken: ‚vor Wut kochen‘, ‚hitzige Debatten führen‘, ‚das Blut zum kochen bringen‘, ‚platzen vor Wut‘, usw.. Entsprechend fasst man wütende Menschen ‚mit Handschuhen‘ an, und lässt sie erst ihr ‚Mütchen kühlen‘, bevor weiter geredet wird. Im propositionalen Modell ist nun zentral, wie genau die sprachlich-syntaktische Struktur der einzelnen Äusserungen aussieht und wie die sprachlichen Symbole zueinander in Beziehung gesetzt werden. Das mentale Modell hingegen kümmert sich nicht um diese strukturellen Aspekte der Repräsentation solange die – in diesem Fall funktionale - Analogie von Original, also der Emotion ‚Ärger‘ bzw. ‚Wut‘, und dem Modell, also die Eigenschaften von Hitze und heissen Gegenständen, erhalten bleibt.

Die beiden Repräsentationsformen unterscheiden sich damit vor allem in ihrer Qualität. Während ein mentales Modell über die Analogiebildung eine sprachliche Äusserung konkretisiert und kontextualisiert und damit immer auch einen gewissen Imaginationsgehalt aufweist, ist eine propositionale Re-

präsentation im Vergleich dazu eher abstrakt, dafür viel präziser in der Abbildung der linguistischen Textstruktur.

Ein wichtiger weiterer Unterschied besteht darin, dass mentale Modelle im Gegensatz zu propositionalen Repräsentationen nicht nur die Abbildung von Strukturen, sondern auch von *Prozessen* erlauben. Dank der mentalen Repräsentation kann ein Prozess vor dem ‘geistigen Auge’ simuliert werden. Dabei kann die Simulation von Prozessen und Handlungen selbst bereits Lernen ermöglichen und unter Umständen bereits zu neuen mentalen Modellen führen. Um die psychische Realität mentaler Modelle und die Simulation von Prozessen zu belegen, wurde eine Reihe experimenteller Untersuchungen durchgeführt (Brooks, 1968; Kosslyn, Ball, & Reiser, 1978; Metzler, 1973; Shephard & Cooper, 1982). Dabei konnte nachgewiesen werden, dass bei mentalen Simulationen von Bewegungen (zum Beispiel die Ausführung der Bewegungsabläufe beim Hochsprung) die für eine im Geiste ablaufende Bewegung benötigte Zeit tatsächlich proportional der entsprechenden realen physischen Bewegung ist. Mit anderen Worten: Die mentale Simulation findet sozusagen in ‘Echtzeit’ statt, obwohl sie ‘nur’ vor dem inneren Auge abläuft, und ist ein Beleg dafür, dass mentale Modelle nicht nur gebildet werden und psychisch real sind, sondern offenbar auch eine grosse Nähe zum abgebildeten Original aufweisen. Aus den verschiedenen Befunden lässt sich schliessen, dass bei der mentalen Simulation kognitive Prozesse stattfinden, die bezüglich Anforderungen und Verlauf den tatsächlichen Bewegungen analog sind.

### **Mentale Modelle und Problemlösen**

Aufgrund der bisherigen Ausführungen dürfte es deshalb nicht erstaunen, dass mentale Modelle auch Auswirkungen auf das Problemlöseverhalten und auf die Handlungsregulation haben können. Dieser für das betriebliche Umfeld zentrale Aspekt soll hier noch etwas weiter ausgeführt werden. Untersuchungen von Gentner und Gentner (1983), die Versuchspersonen gefragt haben, wie sie sich das Funktionieren eines Schalters erklären, mit dem man eine elektrische Lampe ein- und ausschalten kann, zeigen diesen Zusammenhang zwischen mentalen Modellen und Problemlösen auf.

Dabei hat sich gezeigt, dass sich viele Menschen den Stromkreis in der Metaphorik des Wasserlaufs vorstellen. Bei dieser Analogie von Stromkreis und Wasserlauf werden die Kabel mit Röhren gleichgesetzt, in denen das Wasser in eine bestimmte Richtung fliesst. Ein elektrischer Verbraucher entspricht dann einer Art Wassermühle, die deshalb in Betrieb gesetzt wird, weil das Wasser (der Strom) in Bewegung ist. In diesem Modell entspricht die Stromspannung dem Wasserdruck, der einer (Strom-)Quelle, zum Beispiel einer

Batterie, entspringt, die selbst als eine Art Wassertank gedacht werden kann. Der Schalter schliesslich ist in diesem metaphorischen Modell eine Art Ventil, das den Wasserfluss unterbricht, sobald das Ventil geschlossen wird. Damit wäre vorstellbar und erklärbar, warum ein Verbraucher nicht mehr funktioniert, wenn man mit dem Schalter den Stromkreis unterbricht: Der (Strom-)Fluss kommt zum Erliegen und damit wird der Verbraucher nicht mehr angetrieben.

Eine Alternative zur Metaphorik des Wasserlauf-Modells ist die Vorstellung, elektrischer Strom bestehe aus einer Vielzahl kleiner 'Männchen', die sich durch Gänge (Kabel) drängen. Die Stromspannung würde hier dem Druck entsprechen, dem sich die Masse von Männchen ausgesetzt sieht. Geschlossene oder offene Türen würden als Schalter fungieren und Verengungen in den Gängen hätten die Funktion von elektrischen Widerständen.

Beide Analogien – die Wasserlauf- wie die Männchen-Metaphorik – sind physikalisch gesehen nicht korrekte Abbildungen eines elektrischen Schalters. Dennoch sind sie als Analogien geeignet, um praktische Probleme zu lösen. So würde beim Versagen einer Lampe trotz neuer Glühbirne in beiden Fällen die Heuristik nahegelegt, zu überprüfen, ob der Schalter den Stromkreis auch wirklich schliesst. Dass die physikalischen Prozesse dabei nicht korrekt abgebildet oder verstanden werden, ist für die Behebung des Fehlers und für die Handlungsfähigkeit irrelevant.

Mit diesen Experimenten wird die Bedeutung mentaler Modelle für die Handlungsregulation deutlich. Gentner und Gentner (1983) haben ihre Untersuchungen aber noch einen Schritt weitergeführt. Die Versuchspersonen sollten nicht nur angeben, welche Vorstellungen von Elektrizität sie haben, sondern sollten auch bei vier verschiedenen Schaltkreisen beurteilen, wie sich die Stromstärke gegenüber einer Vergleichsschaltung ändert. Das Problem dabei bestand in der Differenzierung paralleler und serieller Kombinationen: Während sich die seriellen Kombinationen aus beiden mentalen Modellen gleich gut ableiten lassen (mehr Batterien führen zu mehr Stromstärke; mehr Widerstände zu weniger Stromstärke), gilt das nicht für die parallelen Kombinationen. Zwei parallele Batterien führen zur selben Stromstärke wie eine, zwei parallele Widerstände dagegen zu höherer Stromstärke als ein Widerstand. Die Wirkungsweise paralleler Batterien sollte sich deshalb leichter aus dem Wasserlauf-Modell ableiten lassen, die Wirkung paralleler Widerstände dagegen leichter aus dem Männchen-Modell. Die Resultate des Experiments entsprachen tatsächlich den Erwartungen: Personen mit einem Wasserlauf-Modell lösten die Batterieaufgaben besser, Personen mit einem Männchen-Modell dagegen die Widerstandsaufgaben.

Dieses Experiment zeigt eine zentrale Eigenschaft mentaler Modelle: Die mentalen Modelle ermöglichen nicht nur das Finden von geeigneten Heuristiken zur Problemlösung, sondern sie gewichten auch die verschiedenen Aspekte desselben Sachverhalts je nach gewähltem mentalem Modell unterschiedlich. Dadurch wird die Aufmerksamkeit auf ganz bestimmte Problemlösungen gelenkt, während andere aus dem Blickfeld geraten. Wie die obigen Beispiele gezeigt haben, ist zudem nicht jedes mentale Modell für jede Art von Problemlösung gleich gut geeignet.

Diese Untersuchungen geben auch Aufschluss darüber, wie Missverständnisse auf der Ebene mentaler Modelle erklärt werden können: Unterschiedliche mentale Modelle desselben Sachverhalts führen zwingend zu Inkongruenzen und sind damit eine potentielle Quelle von Missverständnissen. Darüber hinaus bewirken mentale Modelle nicht nur eine unterschiedliche Situationsauffassung und eine unterschiedliche Bewertung des Kontextes. Sie führen, wie die obigen Beispiele gezeigt haben, auch zu einer unterschiedlichen Orientierung der Aufmerksamkeit. Kommt es also zu einem Missverständnis zwischen zwei Personen aufgrund verschiedener mentaler Modelle, so werden diese Personen mit höchster Wahrscheinlichkeit auch mit ganz unterschiedlichen Strategien versuchen, das Missverständnis aufzulösen, da sie aufgrund ihrer mentalen Modelle das Problem an unterschiedlichen Stellen vermuten.

Mentale Modelle sind damit dazu geeignet, jene Prozesse des Missverstehens aufzuklären, bei denen nicht fehlende Informationen oder unterschiedliche Begriffe die Ursache sind, sondern 'Missgriffe' auf konzeptueller Ebene, die zu falschen impliziten Annahmen und fehlerhaften Inferenzbildungen führen.

### **Metaphern: die sprachliche Repräsentation mentaler Modelle**

Eine wichtige Frage bleibt weiterhin unbeantwortet: nämlich die Frage, wie mentale Modelle denn sprachlich repräsentiert werden und wie sich entsprechend die Prozesse des Verstehens beziehungsweise Missverstehens aufgrund unterschiedlicher mentaler Modelle anhand von sprachlichen Äusserungen erfassen und analysieren lassen. Nachfolgend wird ausgeführt, weshalb Metaphern für die Analyse von mentalen Modellen geeignet sind. Anhand von sogenannten Wissensmanagementprojekten in Unternehmen wird illustriert, wie eine Analyse von Metaphern eingesetzt werden kann, um ein unterschiedliches Verständnis desselben Gegenstandes aufzuzeigen und damit verbundene Missverständnisse aufzuklären.

Wie die obigen Beispiele mentaler Modelle des Stromkreislaufs (Gentner & Gentner, 1983) bereits deutlich gemacht haben, sind Metaphern ganz zentrale

sprachliche Instrumente der Analogiebildung. Metaphern erlauben uns, mentale Modelle zu kommunizieren und zu reflektieren. Sie sind damit eines der wichtigsten sprachlichen Instrumente der Wissensrepräsentation und zentral bei jeder Form von Lernen und jedem Prozess des Wissensaustauschs.

In der Kognitiven Linguistik und der Kognitiven Psychologie werden Metaphern als Analogien aufgefasst, bei denen ein sogenannter Herkunftsbereich (zum Beispiel der Wasserkreislauf) auf einen Zielbereich (zum Beispiel den Stromkreis) abgebildet wird. Bei diesem Übertragungsprozess wird die kognitive Typologie der Strukturfolie des Herkunftsbereichs mit ihren Leerstellen ('slots') auf einen Zielbereich projiziert. Dieser Prozess der Metaphernbildung über Analogien lässt sich am Beispiel des Metaphernmodells 'Geld ist Wasser' nochmals erläutern. In diesem Metaphernmodell ist 'Wasser' der Herkunftsbereich und 'Geld' der Zielbereich.<sup>4</sup>

Kognitive Strukturierung des Herkunftsbereichs 'Wasser':

*Quelle – Fluss – Meer*

Übertragung auf den Zielbereich 'Geld':

*Geldquelle – Geldfluss – .....*

Die drei slots des Herkunftsbereiches werden hier also auf den Zielbereich übertragen und das abstrakte Gut 'Geld' wird in Analogie zum Wasserlauf kognitiv strukturiert und verstanden. Wie das obige Beispiel zeigt, muss nicht notwendigerweise jeder slot des Herkunftsbereichs auch im Zielbereich besetzt sein. So existiert im Deutschen keine Metapher 'Geldmeer'. Aufgrund des zugrundeliegenden metaphorischen Denkmodells Geld = Wasser würde der Ausdruck 'Geldmeer' aber dennoch verstanden werden. Umgekehrt können jedoch beim metaphorischen Übertragungsprozess im Zielbereich keine neuen slots gebildet werden, die nicht schon durch den Herkunftsbereich vorgegeben sind, weil sonst die zugrundeliegende Analogie von Herkunftsbereich und Zielbereich wegfallen würde. Die so gebildeten metaphorischen Ausdrücke wären nicht mehr verständlich. Das Metaphernmodell 'Geld ist Wasser' hat

---

<sup>4</sup> Die kognitive Strukturierung des Bereichs 'Geld' kann auch aufgrund eines anderen Herkunftsbereichs als Wasser erfolgen. Häufig bietet die Sprache hier Alternativmöglichkeiten an, wie auch die nachfolgenden Beispiele zu Metaphern des Bereichs 'Wissensmanagement' zeigen werden.

im Deutschen zur Bildung einer ganzen Reihe von metaphorischen Ausdrücken geführt, wie die folgenden Beispiele zeigen:

*die Geldquelle, der Geldfluss, der Kapitalfluss, der Geldregen, Geld kann sprudeln, versiegen, versickern, fließen, flüssig gemacht werden, jemand kann flüssig beziehungsweise liquide sein, bei jemandem ist Ebbe in der Kasse, jemand kann in Geld schwimmen, Geld kann austrocknen oder eingefroren werden, jemand kann den Geldhahn aufdrehen, zudrehen, und so weiter.*

Wie die obigen Beispiele zeigen, geht es hier um die sogenannten lexikalisierten Metaphern, das heisst um diejenigen metaphorischen Ausdrücke, die als feste Wendungen zur deutschen Sprache gehören und auch als solche beim Spracherwerb gelernt werden. Nicht eingeschlossen sind hier die bewusst gebildeten Metaphern, wie sie sich in literarischen Texten finden, oder wie sie auch häufig in der Werbung und der Politik eingesetzt werden.

Das hier dargestellte Verständnis von Metaphern geht zurück auf die Metaphertheorie der Kognitiven Linguistik, wie sie von Lakoff und Johnson erstmals 1980 in ihrer Publikation »Metaphors we live by« formuliert wurde. Ihre theoretischen Annahmen haben zu einem neuen Verständnis von Metaphern geführt und in der Kognitiven Linguistik und den Kognitionswissenschaften vor allem im angelsächsischen Raum eine Fülle von Publikationen und empirischen Untersuchungen angeregt. Die ursprünglichen Thesen von Lakoff und Johnson wurden mittlerweile von den Autoren selbst mehrfach revidiert und weiter spezifiziert (vergleiche Lakoff 1987, 1993, Johnson 1987, Ortony 1993). Der Ansatz von Lakoff und Johnson geht von den folgenden zentralen Annahmen aus:

1. Bei der Bildung von Metaphern werden ursprünglich sinnliche Erfahrungen (zum Beispiel die Erfahrung von Wasser, das man trinken, in dem man schwimmen kann) nach dem Prinzip der Analogiebildung auf abstrakte Inhalte übertragen (zum Beispiel Geld, Stromkreislauf). Damit wird über die metaphorische Übertragung eine Erlebnisqualität wie auch eine Hilfe zur kognitiven Strukturierung vermittelt, die abstrakte Sachverhalte erlebbar und verstehbar macht. Metaphern ermöglichen damit sowohl Komplexitätsreduktionen wie auch die Herstellung eines sinnvollen Bezugs zu bereits bestehenden Erfahrungen.
2. Die den Metaphern zugrundeliegenden Modellvorstellungen sind nicht Ausdruck der Sprache, sondern Ausdruck des Denkens und verweisen deshalb auf die kognitive Strukturierung von Erfahrung, die wiederum Handeln und Denken bestimmt.

3. Metaphorische Ausdrücke können nicht beliebig generiert und kombiniert werden. Was in einem bestimmten Sprachraum als verständliche Metapher und als sozial akzeptabel gilt, wird über kulturelle und soziale Konventionen bestimmt, die sich im lexikalisierten Metaphernbestand der Sprache widerspiegeln und selbst historischen Entwicklungen unterliegen (zum Beispiel sind durch die Entwicklung des Autos oder des Computers als alltägliche Gebrauchsgegenstände neue Metaphern entstanden wie *Gas geben*, *Schnittstellen im Team optimieren* und so weiter).

Weitere Ausführungen zum Metaphernbegriff und den theoretischen Grundlagen der Metapherntheorie finden sich bei Moser (Moser, 2000, 2001b, 2003).

Lexikalisierte Metaphern weisen eine Reihe von Eigenschaften auf, die für die Untersuchung von Verstehen und Missverstehen von Interesse sind:

- Die Verwendung von lexikalisierten Metaphern erfolgt zwingend in der Alltags- wie auch in der Fachsprache. Es ist nur schwer möglich, einen ganzen Satz ohne lexikalisierte metaphorische Ausdrücke zu bilden. Damit ist der Zugang zu mentalen Modellen über eine Metaphernanalyse aufgrund fast jeden sprachlichen Materials möglich, unabhängig davon, ob dieses in mündlicher, schriftlicher oder elektronischer Form vorliegt.
- Metaphern und ihre korrekte Verwendung werden implizit über Imitation beim Spracherwerb erlernt und später aufgrund von Erfahrung weiter ausdifferenziert und erweitert, zum Beispiel im Rahmen der beruflichen Sozialisation und über den Erwerb einer spezifischen Fachsprache. Damit bilden sich im spezifischen Metapherngebrauch einer Person kultur- und subkulturspezifische Eigenheiten ab, die aus einem spezifischen Erfahrungs- und Handlungskontext heraus entstanden sind.
- Die Verwendung von lexikalisierten Metaphern erfolgt in aller Regel unbewusst und ist genauso automatisiert wie die Anwendung der Grammatik- und Syntaxregeln. Bewusst werden die den Metaphern zugrundeliegenden mentalen Modelle und ihre Bedeutung für das Verstehen komplexer und abstrakter Sachverhalte meist nur beim Erlernen einer Fremdsprache oder aufgrund spezieller Trainings (wie zum Beispiel dem weiter unten vorgestellten Metaphernworkshop). Damit dürfte die Verwendung von Metaphern kaum oder nur in geringem Ausmass

Selbstpräsentationsstrategien<sup>5</sup> unterliegen und dürfte daher einen relativ ‘unverfälschten’ Zugang zu dem in den mentalen Modellen repräsentierten impliziten Wissen erlauben.

Trotz dieser wichtigen Eigenschaften von Metaphern und obwohl zu zahlreichen Ansätzen vor allem in der Kognitiven Psychologie enge theoretische Bezüge bestehen, wurde die Kognitive Metapherntheorie in der Psychologie bisher nur am Rande wahrgenommen. Theoretische Bezüge gibt es in der Psychologie, wie bereits dargestellt, insbesondere zur Theorie mentaler Modelle (Gentner & Stevens, 1983), zu Arbeiten zum analogen Schliessen und Problemlösen (Vosniadou & Ortony, 1989) und zum Schema-Begriff in der kognitiven Psychologie (Anderson, 1996). Ein Überblick über psychologische Arbeiten zur Bedeutung und Wirkung von Metaphern findet sich bei Moser (Moser, 2001b).

### **Die Funktion von Metaphern für die Wissensrepräsentation**

Bei den unter dem derzeitigen Modewort ‘Wissensmanagement’ laufenden Projekten in zahlreichen Unternehmen und Organisationen geht es darum, das Wissen der am Arbeitsprozess beteiligten Personen sichtbar zu machen, um so den Wissensaustausch, die Dokumentation des vorhandenen Wissens und die Generierung von neuem Wissen im Arbeitsprozess besser zu unterstützen (Moser, 2002; Moser, Clases, & Wehner, 2000). Das Wissen der MitarbeiterInnen und dabei insbesondere auch das implizite Wissen<sup>6</sup> und die Erfahrung gehören zu den wichtigsten Ressourcen eines Unternehmens und sind zentral für den langfristigen Erfolg (Moser, 2001a, 2003, in press). Letztlich erhoffen sich Unternehmen von Wissensmanagement einen ökonomischen Gewinn, wenn dank verbessertem Wissensaustausch und besserer Explikation

---

<sup>5</sup> Mit ‘Selbstpräsentation’ wird in der Psychologie die Tendenz bezeichnet, dass Menschen in sozialen Interaktionen und insbesondere in öffentlichen Situationen ihr Verhalten im Sinne sozialer Erwünschtheit kontrollieren, um ein möglichst positives und sozial akzeptiertes Bild von sich selbst zu vermitteln.

<sup>6</sup> Mit ‘implizitem Wissen’ wird derjenige Teil des Wissens bezeichnet, der nur in geringem Ausmass versprachlicht und direkt als Faktenwissen fassbar ist. Implizites Wissen drückt sich vielmehr in der Art und Weise aus, wie jemand ein Problem strukturiert und löst. In der Alltagssprache wird die Wirkung dieses impliziten Wissens oft als eine Folge von ‘Erfahrung’ oder ‘Intuition’ bezeichnet. Auch ausgewiesene ExpertInnen haben in der Regel grosse Mühe zu sagen, weshalb sie genau auf diese Lösung des Problems gekommen sind und wie sie dabei im Einzelnen vorgegangen sind, weil diese Prozesse meistens implizit und automatisiert ablaufen. Die Analyse von Metaphern und mentalen Modellen kann helfen, dieses implizite Wissen ein Stück weit zu erfassen und zu versprachlichen.

des vorhandenen Wissens der Wissensverlust minimiert und verhängnisvolle und kostspielige Missverständnisse verhindert werden können. Da in vielen Unternehmen immer häufiger in interdisziplinären Teams gearbeitet wird und die einzelnen Teammitglieder zudem oft an unterschiedlichen Orten arbeiten und vornehmlich elektronisch kommunizieren müssen, werden an die Kommunikationsfähigkeit der einzelnen MitarbeiterInnen immer grössere Anforderungen gestellt. Eine der grössten Herausforderungen für ein erfolgreiches Wissensmanagement stellt dabei das sogenannte implizite Wissen der MitarbeiterInnen dar, wie es sich beispielsweise in mentalen Modellen abbildet, da dieses Wissen schwierig zu erfassen ist (Moser, in preparation). ExpertInnen zeichnen sich gerade dadurch aus, dass sie fähig sind, aufgrund ihrer mentalen Modelle, die sie über langjährige Erfahrung gebildet haben, effizient und schnell zu richtigen Problemlösungen zu gelangen.

Wenn dieses in mentalen Modellen enthaltene implizites Wissen explizit gemacht werden soll, ist die Sprache von ganz entscheidender Bedeutung. Zum einen ist Sprache das Medium, in welchem sich unterschiedliche implizite Perspektiven auf denselben Gegenstand und implizites Wissen über diesen Gegenstand abbilden. In Wissensmanagementprojekten muss implizites Wissen deshalb zu einem wesentlichen Teil über eine Analyse der jeweiligen akteurspezifischen Sprache erfasst werden. Kommunikations- und sprachanalytische Verfahren sind deshalb zentrale Methoden im Wissensmanagement. Zum anderen ist Sprache auch weitgehend das Medium der Darstellung von implizitem Wissen wie auch das Medium der Reflexion und Diskussion der Bedeutung dieses impliziten Wissens.

Nachfolgend wird skizziert, wie Metaphern zur Analyse von mentalen Modellen und zur Explikation von implizitem Wissen eingesetzt werden können. Die Metaphernanalyse hat gegenüber anderen sprachanalytischen Verfahren den Vorteil, dass sie sehr gut mit bildlichen Darstellungen ergänzt und unterstützt werden kann. Spezifisch bezogen auf die Wissensrepräsentation gibt es eine Reihe von weiteren Punkten, die im Zusammenhang mit Metaphern zu erwähnen sind:

- Die Bildung von Metaphern ist eine der wichtigsten kognitiven Strategien zur Repräsentation komplexer und abstrakter Sachverhalte in der Fach- genauso wie in der Alltagssprache. Das gilt insbesondere auch für so abstrakte Begriffe wie Erfahrung und Wissen, die Wissensmanagementprojekte zu erfassen versuchen. Gerade weil diese Sachverhalte so abstrakt sind, sind Metaphern ein zentrales Mittel, um diese erfahrbar zu machen, da sie deren Komplexität reduzieren.
- Die Bildung von Analogien im Allgemeinen und von Metaphern im Spezifischen ist zentral beim Erwerb neuen Wissens. Die Analogiebil-

dung erlaubt es, Neues und Unbekanntes entlang der Erfahrung von Bekanntem zu strukturieren und zu verstehen. Es ist deshalb unentbehrlich, laufend Analogien zu bilden, um auch in ungewissen und neuen Situationen handlungs- und entscheidungsfähig zu bleiben. Dabei werden vertraute metaphorische Denkmodelle auf neues Wissen angewandt, und über die so generierten Metaphern wird die neue Wissensbasis strukturiert.

- Jedes Metaphernmodell hebt bestimmte Möglichkeiten hervor und schliesst andere aus. So legt das Metaphernmodell ‘Geld ist Wasser’ fest, was alles mit Geld gemacht werden kann (fliessen lassen, einfrieren und so weiter), woher es kommt (es nährt sich aus Quellen), und so weiter. Neben dieser Repräsentation von deklarativem wie auch prozeduralem Wissen über Geld impliziert das Metaphernmodell ‘Geld ist Wasser’ auf einer allgemeineren Ebene auch, dass Geld und Geldkreisläufe etwas so Natürliches sind wie Regen und Schnee und entsprechenden Naturgesetzen unterliegen. Es ist anzunehmen, dass sich Metaphernmodelle auch auf die Aufmerksamkeitslenkung auswirken und damit auch potentiell handlungsleitend wirksam werden können.<sup>7</sup>

Im Zusammenhang mit Wissensmanagementprojekten und den Prozessen des Wissensaustauschs und der Wissenskooperation ist wichtig, dass die Verwendung von Metaphern die Anschaulichkeit eines Problems oder Sachverhalts und damit auch seine Kommunizierbarkeit und Transferierbarkeit wesentlich erhöhen kann.

Nicht zu vernachlässigen ist schliesslich auch der emotionale Gehalt von Metaphern. Wie die nachfolgenden Beispiele zu Metaphernmodellen des Wissensmanagements zeigen, ist der jeweilige emotionale Gehalt, der dabei vermittelt wird, sehr unterschiedlich und hat eine zentrale Motivierungs- beziehungsweise auch Demotivierungsfunktion.

### **Explikation impliziten Wissens über die Analyse von Metaphern**

Nachfolgend soll kurz skizziert werden, wie Metaphern eingesetzt werden können, um im Rahmen von Wissensmanagement-Projekten implizites Wissen zu explizieren (Moser, 2001a, 2003, in press). Die nachfolgenden Beispiele illustrieren, wie ‘Wissensmanagement’ von Knowledge-Management-Verantwortlichen metaphorisch konzeptualisiert und verstanden wird und welche Auswirkungen dieses unterschiedliche Verständnis auf das Wissens-

---

<sup>7</sup> Zum Zusammenhang von Kognition und Handlung vgl. die vorher erwähnten Untersuchungen von Gentner & Gentner (1983).

management haben kann. Die Beispiele stammen aus einem Knowledge-Management-Workshop mit Verantwortlichen aus fünfzehn verschiedenen Betrieben. Ausgangslage für die Metaphernanalyse waren von den Teilnehmenden verfasste Texte zu den Kernproblemen ihrer eigenen Wissensmanagementprojekte im jeweiligen Betrieb. Die Teilnehmenden des Workshops wurden dazu angeleitet, die in den selbst verfassten Texten auftretenden Metaphern zu identifizieren, einem Metaphernspendebereich (wie Wasser, Kampf, und so weiter) zuzuordnen und die im Text zentralen Metaphernmodelle graphisch zu visualisieren (für detaillierte Angaben zur Methode der Metaphernanalyse vgl. Moser, 2001b, 2003). Die verschiedenen Metaphernmodelle und ihre Implikationen für das Wissensmanagement wurden anschliessend diskutiert und es wurde nach alternativen Metaphernmodellen gesucht. Besonderes Gewicht lag bei der Diskussion auf den unterschiedlichen Perspektiven, die die verschiedenen Metaphernmodelle von Wissensmanagement vermitteln, den daraus folgenden potentiellen Missverständnissen sowie dem motivationalen Potential dieser Modelle und ihrem heuristischen Wert für den Wissenstransfer im Rahmen arbeitsbezogener Kooperationen.

Der Metaphernworkshop wollte einerseits unterschiedliche implizite Perspektiven und mögliche daraus folgende Konsequenzen auf den Gegenstand 'Wissensmanagement' verdeutlichen helfen, die zu unterschiedlichen Formen von Missverständnissen führen können. Gleichzeitig sollte das Publikum überhaupt erst einmal für die Bedeutung impliziten Wissens sensibilisiert werden, wie es sich in den unterschiedlichen mentalen Modellen ausdrückt, die über Metaphern zugänglich gemacht werden können. Schliesslich sollte implizites Wissen über Wissensmanagement überhaupt der Kommunikation und Reflexion zugänglich gemacht werden, um das unterschiedliche Verständnis desselben Gegenstandes sichtbar zu machen und Missverständnisse aufzudecken. Von grossem praktischem Wert für die erfolgreiche Durchführung von Wissensmanagementprojekten ist die Bestimmung von Kongruenzen und Differenzen im Wissen der Teilnehmenden und die Motivierung der Teilnehmenden zur Auseinandersetzung mit Wissensmanagement. Beides kann mit einer Analyse der dem jeweiligen Verständnis zugrunde liegenden mentalen Modelle über eine Metaphernanalyse erreicht werden.

Übergeordnetes Ziel des Metaphern-Workshops war die Verbesserung der Wissenskoooperation unter den Beteiligten (Moser, 2002; Moser, Schaffner, & Heinle, 2003, under review). Zudem wird im Verlaufe eines Metaphern-Workshops immer auch neues, gemeinsames Wissen generiert, das als neue Wissensbasis für die weitere Kooperation dienen kann, da es sich um *soziale geteilte mentale Modelle* handelt (Hill & Levenhagen, 1995; Moreland, Argote, & Krishnan, 1996). Nicht zuletzt sollen die im Metaphernworkshop erarbeiteten Erkenntnisse auch die Grundlage für weitere

Wissensmanagement-Strategien bilden, zum Beispiel beim Design von Tools, Datenbanken und so weiter.

Nachfolgend werden drei verschiedene Metaphernmodelle zu Wissensmanagement dargestellt, die im Rahmen dieses Metaphernworkshops von den TeilnehmerInnen selbst identifiziert werden konnten und von ihnen anschliessend auch visualisiert wurden. Im Rahmen dieses Beitrags kann nicht ausgeführt werden, wie mentale Modelle über einzelne metaphorische Ausdrücke und Aussagen identifiziert und schliesslich bildlich dargestellt werden können. Detaillierte Informationen zur Methode der Metaphernanalyse finden sich in Moser (2003).

### Metaphernmodell 'Wissen als Bibliothek'

Ein Metaphernmodell, das zum Verständnis von 'Wissensmanagement' häufig verwendet wurde, ist die Vorstellung von Wissen als Bibliothek (Abb. 1). Zentral ist in diesem Metaphern-Modell das Sortieren und Einordnen von Wissen sowie die Zugänglichkeit des Wissens, das dank sorgfältiger Katalogisierung und Ordnung gefunden und genutzt werden kann. Das zugrundeliegende Metaphernmodell ist ein Gebäude mit verschiedenen Stockwerken, Eingängen, Treppen und Räumen, das eine genaue Einordnung des Wissens ermöglicht. Mit dem richtigen Lageplan kann dann das katalogisierte Wissen gefunden, ausgeliehen und benutzt werden. Das Metaphernmodell, das diesem Verständnis von Wissen zugrundeliegt, lässt sich wie in Abbildung 1 als Schema visualisieren.

Dieses mentale Modell von Wissensmanagement impliziert, dass das Wissen allen zugänglich sein soll, die Zutritt zum Haus und seinen einzelnen Räumen haben. Im Gegensatz zum nächsten Modell 'Wissen als umkämpfter Schatz' gibt es keine 'Besitzenden', die Wissen haben und andere, die um diesen Besitz kämpfen, sondern das vorhandene Wissen ist allen, die einen Schlüssel zum Haus und seinen Räumen haben, gleichermassen zugänglich. Was in diesem Metaphernmodell allerdings fehlt, etwa im Gegensatz zu dem in Abb. 3 dargestellten mentalen Modell, ist der Aspekt, dass Wissen auch dynamisch ist und sich verändern kann. Ebenso fehlt der Aspekt, dass es überflüssiges oder unwichtiges Wissen geben kann, das nicht gesammelt werden soll, genauso wie die Tatsache, dass Wissen an Personen oder Situationen gebunden sein kann. Wissen ist in diesem Denkmodell etwas Statisches und Dekontextualisiertes, das grundsätzlich immer wertvoll ist und deshalb gesammelt und aufbewahrt werden soll.

Damit handelt es sich hier letztlich um ein metaphorisches Denkmodell von Wissensmanagement, das sich nicht wirklich mit dem Management von Wissen, sondern lediglich mit dem Management von Informationen befasst. Zentrale Aspekte von Wissen, wie die Kontextabhängigkeit und der Handlungsbezug (Moser et al., 2000), sind in diesem Metaphernmodell nicht mitgedacht.

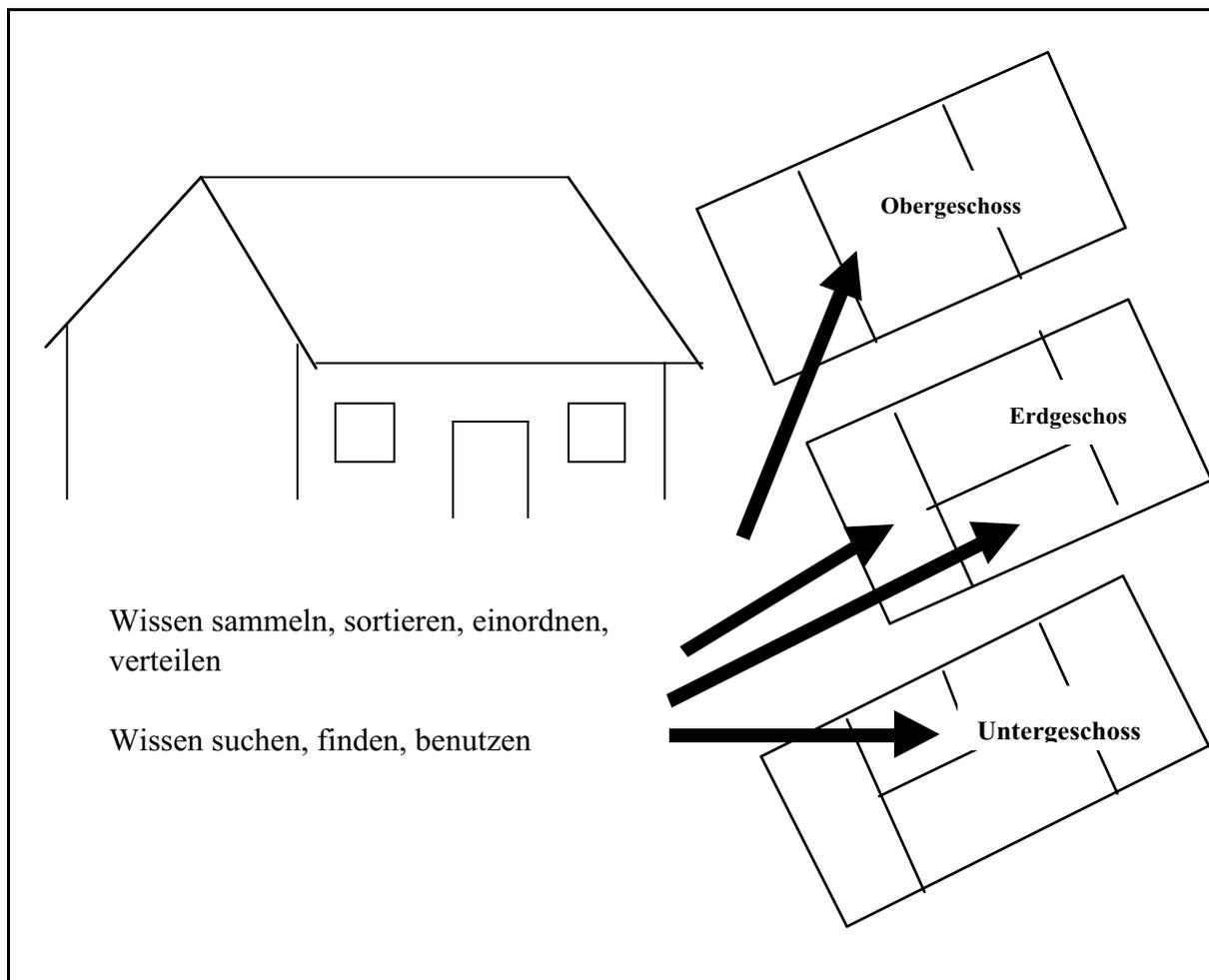


Abb. 1: Metaphernmodell 'Wissen als Bibliothek'

## Metaphernmodell 'Wissen als umkämpfter Schatz'

Ein ganz anderes Verständnis von Wissen zeigte sich in einem Metaphernmodell, das Wissen als umkämpften Schatz sieht. Dieses mentale Modell lässt sich wie in Abbildung 2 visualisieren.

Genauso wie beim vorher dargestellten Verständnis von Geld in Analogie zum Wasserkreislauf hat auch das Verständnis von Wissen ganz spezifische Auswirkungen auf die kognitive Problemstrukturierung. So fokussiert ein Metaphernmodell, das Wissen als umkämpften Schatz sieht, auf die Aspekte des Wertes und des Besitzes von Wissen. In diesem mentalen Modell ist Wissen unhinterfragt und immer wertvoll. Es gibt keine Qualifizierung von wichtigem versus unwichtigem, von allgemeinem versus spezifischem Wissen, sondern nur eine Unterscheidung von Wissen und Nicht-Wissen. Genau wie Geld ist Wissen etwas, das man haben oder nicht haben kann. In welcher 'Währung' das Wissen jedoch vorhanden ist, wie es angewandt wird und was dieses Wissen bedeutet, interessiert in diesem Denkmodell nicht. Die Vorstellung, dass jemand zwar wertvolles Wissen haben könnte, dass dieses Wissen aber für jemand anderen oder in einer anderen Situation vollkommen irrelevant und damit wertlos sein könnte, kann in diesem metaphorischen Denkmodell nicht abgebildet werden. Damit wird auch gleich auf einen zweiten wichtigen Aspekt hingewiesen: Wissen ist in dieser Vorstellung ein wertvoller Besitz, der geschützt und verteidigt und folglich erobert oder gekauft werden muss. Weil Wissen unhinterfragt wertvoll ist, wird es selbstverständlich auch nicht einfach verteilt oder grosszügig preisgegeben, sondern hinter hohen Schutzwällen verborgen. Aufgrund dieser fraglosen Wertschätzung allen Wissens und aller WissensträgerInnen ist Wissen in diesem Denkmodell untrennbar mit Macht gekoppelt. Wer das Wissen hat, hat auch die Macht, und wird dieses Wissen wiederum schützen und versuchen, sich noch mehr Wissen anzueignen.

Was in dieser Vorstellung von Wissen gänzlich fehlt, ist die Vorstellung, dass Wissen auch etwas Dynamisches sein könnte, etwas, das im Austausch zwischen Personen erst entsteht und damit vielleicht auch flüchtig, vergänglich und – metaphorisch gesprochen – nur beschränkt hinter Burgmauern lagerbar ist. Auch die heute übliche Metapher der ‚Halbwertszeit‘ von Wissen wäre in diesem Modell nicht anwendbar, ganz zu schweigen von Konzepten wie der Kontextgebundenheit von Wissen.

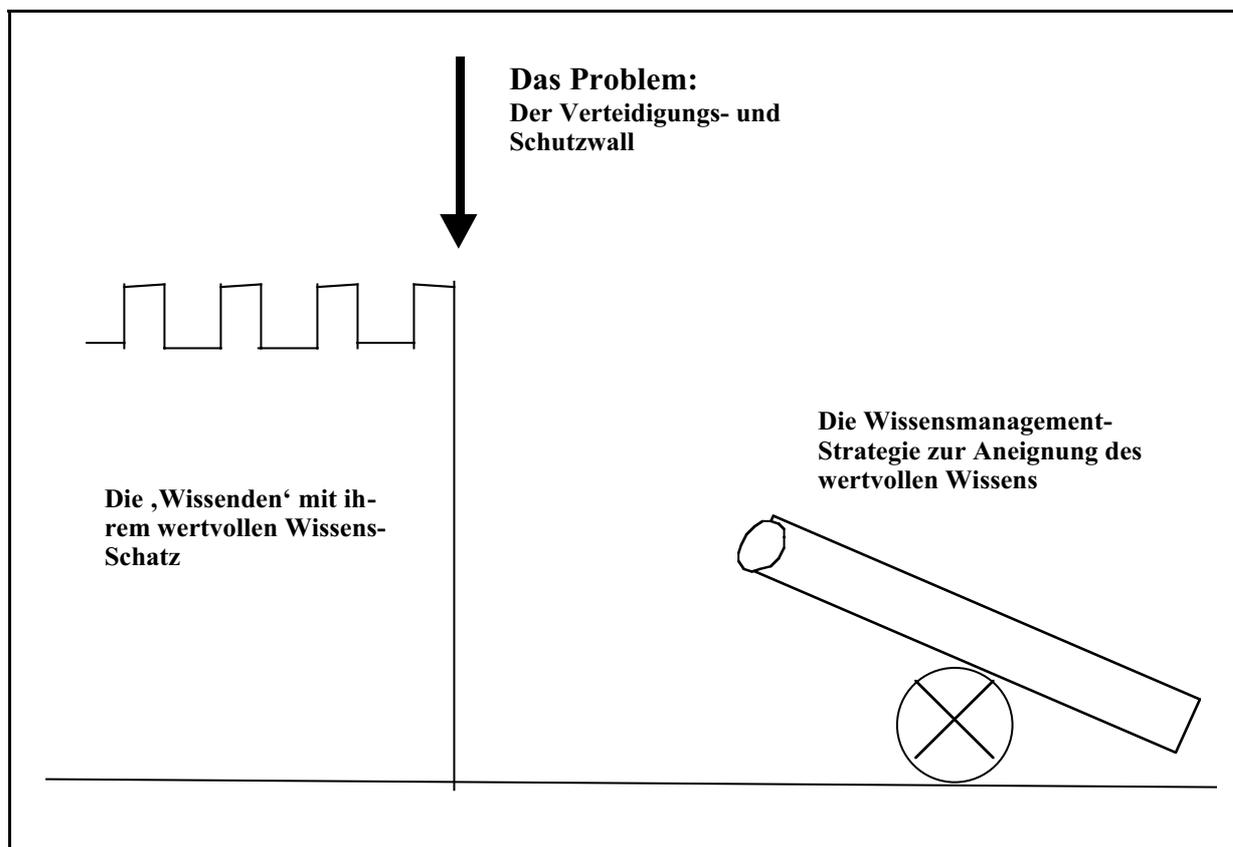


Abb. 2: Metaphernmodell 'Wissen als umkämpfter Schatz'

Aufgrund der Analyse dieses Metaphernmodells lässt sich ein wichtiger Schluss ziehen: Genauso wie beim vorher dargestellten mentalen Modell 'Wissen als Bibliothek' handelt es sich hier nicht um ein mentales Modell des Wissens, sondern eher um ein mentales Modell der Information.<sup>8</sup> Der umkämpfte Schatz besteht aus wichtigen Informationen, die nicht preisgegeben, sondern gehortet werden, und nicht aus Wissen, das erst in der Anwendung, im Austausch und damit in konkreten Situationen sichtbar und erfassbar wird. Manager, die dieses mentale Modell von Wissensmanagement – sei das nun bewusst oder unbewusst – vertreten, werden niemals tatsächlich Wissensmanagement betreiben, sondern bestenfalls ein gutes Informationsmanagement. Im Metaphernmodell 'Wissen als umkämpfter Schatz' sind die zentralen Eigenschaften von Wissen – nämlich die Kontextgebundenheit, der Handlungsbezug, und damit die relative Vergänglichkeit oder Flüchtigkeit von Wissen – nicht mitgedacht. Damit entziehen sich diese wichtigen Eigenschaften der Aufmerksamkeit – sie sind "in hiding" (versteckt), wie die kognitive Linguistik sagen würde – und haben damit gar nicht erst die Möglichkeit, für das Management von Wissen handlungsleitend zu werden.

<sup>8</sup> Zur Unterscheidung von Wissen und Information vgl. Moser et al. (2000).

## Metaphernmodell 'Wissen als Kanalisationssystem'

Nochmals ein ganz anderes Verständnis von Wissen und Wissensmanagement zeigt sich im dritten Beispiel:

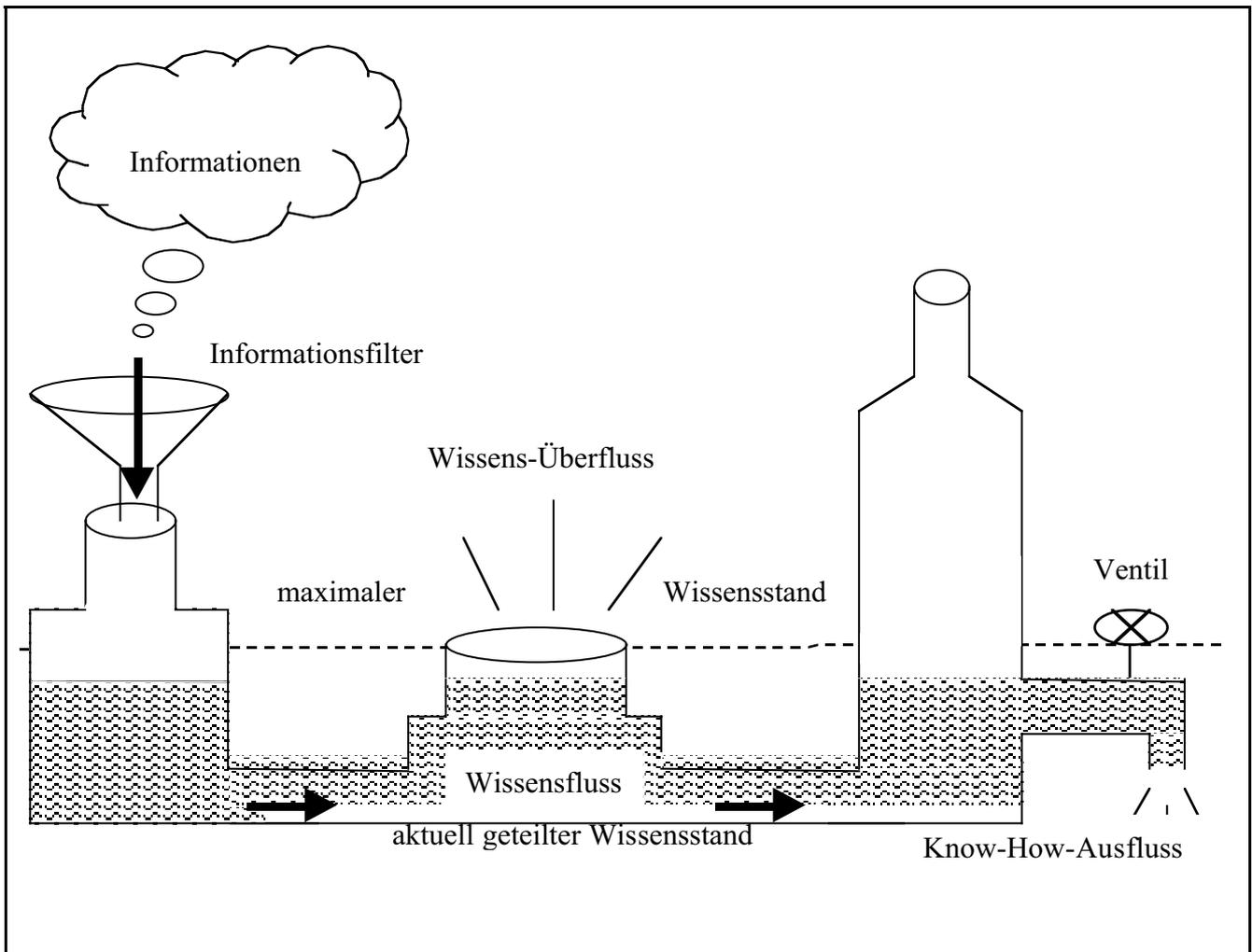


Abb. 3: Metaphernmodell 'Wissen als Kanalisationssystem'

In diesem Metaphernmodell wird Wissen als etwas verstanden, das dynamisch und vergänglich ist wie der Wasserkreislauf. Relevante Informationen werden in diesem mentalen Modell vom Unternehmen ausfiltriert und in ein Kanalisationssystem eingespeist, das alle Mitarbeitenden auf denselben Wissensstand bringt, indem die Informationen überall durchfließen und schliesslich nach erfolgreichem Durchlauf zum Know-How-Ausfluss des Unternehmens führen. Die Mitarbeitenden sind in diesem Modell metaphorisch als Gefässe dargestellt, die Informationen aufnehmen und filtern und die selbst in die unternehmenseigenen Informationskanäle eingebaut sind.

Das Metaphernmodell 'Wissen als Kanalisationssystem' macht eine Reihe von impliziten Annahmen über Wissen. So geht dieses Metaphernmodell davon aus, dass erstens nicht jedes Wissen relevant ist, sondern nur das aktuelle Wissen Bedeutung hat, dass es zweitens ein Zuviel an Wissen geben kann und deshalb ein Überlauf vor Wissensüberflutung schützen muss und dass es drittens zentral ist, dass alle Mitarbeitenden denselben Informationsstand haben und damit potentiell über dasselbe Wissen verfügen können. Was in diesem dynamischen Modell von Wissensmanagement nicht mitgedacht ist, ist die Rolle von Erfahrung und bestehendem Wissen für Wissensmanagement, die man sich in diesem Metaphernmodell als abgelagerte Sedimente am Grund vorstellen könnte. Der permanente Durchfluss neuer Informationen spült die bestehenden Wissensbestände aus dem Kanalisationssystem fortlaufend wieder heraus, sodass zwar immer Platz für neue Informationen vorhanden ist, sich das bestehende Wissen aber nicht setzen kann.

### **Über die Analyse von Metaphern Verstehen ermöglichen**

Wie die obigen Beispiele gezeigt haben, ermöglicht die Analyse von mentalen Modellen über Metaphern nicht nur die Explikation impliziten Wissens, sondern deckt unterschiedliche Perspektiven auf denselben Gegenstand und die damit verbundenen Vor- und Nachteile auf. Dabei ist wichtig festzuhalten, dass es selbstverständlich auf der Ebene der Metaphernmodelle kein richtiges oder falsches Verständnis von Wissensmanagement geben kann, sondern nur unterschiedliche Perspektiven, die jeweils ganz andere Akzente setzen, und je nach Zielsetzung weniger oder besser für Wissensmanagement geeignet sein können.

Zentral ist, dass über die Analyse von Metaphernmodellen die Basis von potentiellen Missverständnissen und Kommunikationsschwierigkeiten sichtbar wird. Damit wird die Grundlage des jeweiligen individuellen Verständnisses der Reflexion und Diskussion zugänglich und bis anhin implizites Wissen expliziert. Alle Beteiligten – etwa die Mitglieder eines Arbeitsteams – können dabei von den jeweils unterschiedlichen Perspektiven der anderen profitieren und von mentalen Modellen ausgewiesener ExpertInnen in einem bestimmten Gebiet lernen. Vor allem aber ermöglicht die Analyse der zugrundeliegenden mentalen Modelle ein tieferes gemeinsames Verständnis als das eingangs erläuterte additive Verstehen im propositionalen Modell, weil es über das reine Verstehen von Fakten hinausgeht und das konzeptuelle Denken miteinbezieht. Damit werden individuelle und gruppenspezifische Selbst- und Weltbilder sichtbar und reflektierbar, die vermutlich wesentlich häufiger für Missverstehen verantwortlich sind, als fehlende Informationen oder Unkenntnisse bestimmter Begriffe.

Insbesondere bei Kooperationen in interdisziplinären Teams, deren Mitglieder im Verlauf ihrer beruflichen Sozialisation ganz unterschiedliche mentale Modelle gebildet haben, ist es essentiell, eine neue gemeinsame Verständigungsbasis herzustellen, die auf einem von allen geteilten mentalen Modell gründet. Bezogen auf das hier vorgestellte Beispiel von Wissensmanagement in Betrieben lässt sich festhalten, dass ein neues Wissensmanagement-Tool konzeptuell auf zentralen Metaphernmodellen aufbauen sollte, die idealerweise den gemeinsamen Nenner eines geteilten Verständnisses von Wissen beziehungsweise der eigenen Tätigkeit darstellen. Dieses zentrale Metaphernmodell sollte erweiterbar und weiter ausdifferenzierbar sein, sodass spezifische Anwendungen, Perspektiven und Bedürfnisse weiterhin darin Platz haben, ohne dass die gemeinsame Kommunikationsbasis verloren geht. Die Reichhaltigkeit des Metaphernmodells ist zentral für die Flexibilität und Entwicklungsfähigkeit der gewählten Wissensmanagementstrategie. Der Einsatz neuer und ungewohnter Metaphern löst in der Regel ‘Aha-Effekte’ aus und wirkt dadurch motivierend. Inkongruenzen im konzeptuellen Verständnis eines Sachverhalts wecken die Neugier und wirken motivierend, während das Feststellen von Kongruenzen eine zentrale Wissenserweiterung bedeuten kann. Nicht zu vergessen ist schliesslich der je nach gewählter Metapher unterschiedliche emotionale Gehalt der Metaphernmodelle, wie er sich auch anhand der Beispiele ‘Wissen als Bibliothek’, ‘Wissen als umkämpfter Schatz’ und ‘Wissen als Kanalisationssystem’ gut illustrieren lässt. Die implizit kommunizierten Intentionen, die in Wissensmanagementprojekten über den Einsatz von Metaphern vermittelt werden, tragen wesentlich zur Motivierung beziehungsweise Demotivierung der Mitarbeitenden bei.

Während sich Informationen sehr gut in einem propositionalen Modell abbilden lassen, gehen bei einem solchen Verständnis von sprachlicher Repräsentation die wesentlichen Eigenschaften von Wissen verloren: Kontext- und Handlungsbezüge, wie auch individuelle und soziale Perspektiven, die Informationen zu Wissen machen, lassen sich nicht in Propositionen abbilden. Hingegen lassen sich die zentralen Eigenschaften von Wissen sehr gut in Metaphernmodellen erfassen, die genau diese Eigenschaften der Kontextbezogenheit aufweisen und nicht nur Strukturen, sondern auch Prozesse abbilden können. Wie der vorliegende Beitrag zu zeigen versucht hat, ist im Rahmen der Theorie mentaler Modelle des Sprachverstehens die Metaphernanalyse eine geeignete sprachanalytische Methode, um der Wissenskommunikation und den zugrundeliegenden kognitiven Prozessen auf die Spur zu kommen.

Karin S. Moser (1964\*) ist Sozialpsychologin und als Oberassistentin Leiterin eigener Drittmittelprojekte am Psychologischen Institut der Universität Zürich. Sie hat sich in ihren Forschungen auf die Kommunikation und Kooperation in Gruppen und Organisationen spezialisiert. Spezielle Schwerpunkte bilden ihre Untersuchungen zur interdisziplinären Kommunikation und Kooperation und zur Explikation impliziten Wissens.

## Bibliographie

- ALBRECHT, J. E., & O'BRIEN, E. J. (1993). Updating a mental model: Maintaining both local and global coherence. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1061–1070.
- ANDERSON, J. R. (1996). *Kognitive Psychologie*. (2. Aufl.). Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- BROOKS, L. R. (1968). Spatial and verbal components of the act of recall. *Canadian Journal of Psychology* (22), 349–368.
- COLLINS, A., BROWN, J. S., & LARKIN, K. M. (1980). Inference in text understanding. In R. J. Spiro, B. C. Bruce, & W. F. Brewer (Eds.), *Theoretical issues in reading comprehension* (pp. 385–407). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ENGELKAMP, J., & PECHMANN, T. (Eds.). (1993). *Mentale Repräsentation*. Bern: Huber.
- GENTNER, D., & GENTNER, D. R. (1983). Flowing waters and teeming crowds: Mental models of electricity. In D. Gentner, Stevens, A.L. (Ed.), *Mental models* (pp. 99–129). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- HILL, R. C., & LEVENHAGEN, M. (1995). Metaphors and Mental Models: Sensemaking and Sensegiving in Innovative and Entrepreneurial Activities. *Journal of Management*, 21 (6), 1057-1074.
- JOHNSON, M. (1987). *The Body in the Mind. The Bodily Basis of Reason and Imagination*. Chicago: University of Chicago Press.
- JOHNSON-LAIRD, P. N. (1983). *Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference, and Consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- KINTSCH, W., & VAN DIJK, T. A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363–394.
- KOSSLYN, S. M., BALL, T. M., & REISER, B. J. (1978). Visual images preserve metric spatial information: Evidence from studies of image scanning. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* (4), 47–60.
- LAKOFF, G. & JOHNSON, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

- LAKOFF, G. (1987). *Women, Fire, and Dangerous Things*. What Categories Reveal About the Mind. Chicago: University of Chicago Press.
- LAKOFF, G. (1993). The contemporary theory of metaphor. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and Thought* (2nd ed., pp. 202–251). Cambridge: Cambridge University Press.
- LESGOLD, A. M., ROTH, S. F., & CURTIS, M. E. (1979). Foregrounding effects in discourse comprehension. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 291–308.
- LIEBERT, W.-A. (1993). Zur soziohistorischen Dynamik von Sprache und Kognition. Die Emergenz des Metaphernmodells 'Geld ist Wasser' im 19. Jahrhundert. *Papiere zur Linguistik*, 49(2), 151–157.
- METZLER, J. (1973). *Cognitive analogues of the rotation of three-dimensional objects*. Unpublished doctoral dissertation, Stanford University.
- MINSKY, M. (1975). A framework for representing knowledge. In P. H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision*. New York: McGraw-Hill.
- MORELAND, R. L., ARGOTE, L., & KRISHNAN, R. (1996). Socially shared cognition at work. Transactive memory and group performance. In J. L. Nye & A. M. Brower (Eds.), *What's social about social cognition? Research on socially shared cognition in small groups* (pp. 57-84). London: Sage.
- MOSER, K. S. (1999). Knowledge Acquisition through Metaphors: Anticipation of Self Change at Transitions from Learning to Work. In H. Hansen, Sigrist, B., Goorhuis, H., Landolt, H. (Eds.), *Arbeit und Bildung – das Ende einer Differenz? Travail et formation – la fin d'une distinction? Learning and Work – the End of a Distinction?* (pp. 141–152). Aarau: Bildung Sauerländer.
- MOSER, K. S. (2000). Metaphor analysis in psychology - method, theory, and fields of application. Forum: *Qualitative Social Research (on-line journal)*, 1(2), 22 paragraphs, available at: <http://qualitative-research.net/fqs-texte/22-00/22-00moser-e.htm>.
- MOSER, K. S. (2001a). Explikation von implizitem Wissen mittels Metaphernanalyse am Beispiel von Wissensmanagementprojekten. In G. A. Straka & M. Stöckl (Eds.), *Wie kann 'tacit expertise' explizit gemacht werden? Konzepte, Verfahren, empirische Befunde zum Management von Wissen* (Vol. 7, pp. 40-54). Bremen: Forschungs- und Praxisberichte der Universität Bremen.
- MOSER, K. S. (2001b). Metaphernforschung in der Kognitiven Psychologie und in der Sozialpsychologie - eine Review. *Journal für Psychologie, Themenschwerpunkt 'Die Metapher in der Psychologie'* (4), 17-34.
- MOSER, K. S. (2002). Wissenskooperation: Die Grundlage der Wissensmanagement-Praxis. In W. Lüthy & E. Voit & T. Wehner (Eds.), *Wissensmanagement - Praxis: Einführung, Handlungsfelder und Fallbeispiele* (pp. 97-113). Zürich: vdf Hochschulverlag.
- MOSER, K. S. (2003). *Metaphern des Selbst. Wie Sprache, Umwelt und Selbstkognition zusammenhängen* (2. Auflage ed.). Lengerich: Pabst Science Publishers, erhältlich als e-book bei [www.ciando.com](http://www.ciando.com).

- MOSER, K. S. (2003, in press). The acquisition and transmission of knowledge and the role of metaphors. In M. Fischer & N. Boreham (Eds.), *Work process knowledge and work-related learning in Europe*. Brussels: Cedefop.
- MOSER, K. S. (in preparation). Communication and mental models in interdisciplinary teams.
- MOSER, K. S., CLASES, C., & WEHNER, T. (2000). Taking actors' perspectives seriously: Whose knowledge and what is managed? Knowledge management in a transdisciplinary perspective. In R. Häberli & R. W. Scholz & A. Bill & M. Welti (Eds.), *Transdisciplinarity: Joint problem-solving among science, technology and society* (Vol. I, pp. 534-538). Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag.
- MOSER, K. S., SCHAFFNER, D., & HEINLE, M. (2003, under review). Der WiKo-Fragebogen: Entwicklung und Validierung eines Messinstrumentes zur Erfassung der Wissenskoooperation in Organisationen. *Diagnostica*.
- ORTONY, A. (Ed.). (1993). *Metaphor and Thought*. (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press.
- RINCK, M. (2000). Situationsmodelle und das Verstehen von Erzähltexten: Befunde und Probleme. *Psychologische Rundschau*, 51(3), 115–122.
- SANFORD, A. J., & GARROD, S. C. (1981). *Understanding written language: Exploration of comprehension beyond the sentence*. New York: Wiley.
- SANFORD, A. J., & GARROD, S. C. (1982). Towards a processing account of reference. In A. Flammer, Kintsch, W. (Eds.), *Discourse processing* (pp. 100–110). Amsterdam: North-Holland.
- SCHANK, R. C., & ABELSON, R. P. (1977). *Scripts, plans, goals and understanding*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- SCHNOTZ, W. (1988). Textverstehen als Aufbau mentaler Modelle. In H. Mandl & H. Spada (Eds.), *Wissenspsychologie* (pp. 299–330). München-Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- SHEPHARD, R. N., & COOPER, L. A. (1982). *Mental images and their transformation*. Cambridge, MA: Bradford.
- VAN DIJK, T. A., & KINTSCH, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- VOSNIADOU, S. & ORTONY, A. (Eds.). (1989). *Similarity and analogical reasoning*. Cambridge: Cambridge University Press.