

All copyrights of this article are held by the author/s

To cite this publication

we suggest to use the APA (American Psychological Association) standard:

[Author's Last Name, Initials, (year), Title of work. Retrieved month, day, year, from source.]

You downloaded this document for free
from the



The NetAcademy is an internet research platform organizing the accumulation, dissemination and review of scientific research and publications world wide.

For any use of this document which is not strictly private, scholarly work, please contact the NetAcademy editors respectively the MCM institute at the below address.

The NetAcademy ®
www.netacademy.org
NA.editors@netacademy.org

The NetAcademy project has been developed at the
Institute for Media and Communications Management MCM
University of St. Gallen
Blumenbergplatz 9
CH-9000 St. Gallen, Switzerland
www.mcm.unisg.ch

EIN GLOSSAR
FÜR DIE
NETACADEMY

VERSION 2.0
- ENTWURF -

BEAT SCHMID

MARTIN EPPLER, ULRIKE LECHNER, SALOME SCHMID-ISLER,
KATARINA STANOEVSKA, MARKUS WILL, HANS-DIETER ZIM-
MERMANN

Konzept:

Dieses Glossar Version 2.0 ist die 2., überarbeitete Version des Glossars Version 1.0 datierend vom 23. März 1998¹. Es ist als dynamische Abfragefunktion implementiert auf dem Internetportal "NetAcademy" [www.netacademy.org].

Die NetAcademy dient dem Wissensaustausch der weltweiten akademischen Gemeinschaft. Seit ihrer Implementation im März 1997 unterhält sie die folgenden drei Forschungsgebiete:

- *Business Media*²: E-Commerce, Elektronische Märkte, u.a.,
- *Knowledge Media*³: Wissensmanagement, elektronische Plattformarchitekturen, u.a.,
- *Media Management*⁴: Technologie-, Organisations- und Kommunikationsmanagement in den neuen Medien.

Das vorliegende Glossar fügt sämtliche zur Zeit auf der Netacademy verfügbaren und im Kontext der drei Forschungsgebiete relevanten Begriffe in einer einzigen online Publikation zusammen.

Die Begriffsdefinitionen des Glossars stammen in der Regel aus Publikationen, welche in der NetAcademy Publikationsdatenbank abgelegt sind und als Referenz zur Verfügung stehen. Sind Referenzpublikationen zu im Glossar erforderlichen Begriffen nicht oder noch nicht vorhanden, werden zunächst provisorische Definitionen von den Mitgliedern des MCM-Institutes und den ihnen zur Verfügung stehenden Unterlagen erarbeitet, welche in Arbeitspapieren wie dem hier vorliegenden festgehalten werden. Das vorliegende Papier überbrückt demzufolge die Lücken, welche im Glossar der NetAcademy durch fehlende oder noch nicht erfasste Referenzpublikationen festgestellt werden.

S.Schmid-Isler
Projektleiterin NetAcademy
mcm institute, Universität St. Gallen, 31.10.1999

¹ www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/705
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/706
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/707

² www.businessmedia.org

³ www.knowledgemedia.org

⁴ www.mediamanagement.org

Inhaltsübersicht

1. Einleitung: Zur Zweckbestimmung dieses Glossars	4
1.1. Einbettung in die Zielsetzungen der NetAcademy	4
1.2. Die 5-Punkte-Strukturierung für die Logik eines Wissensgebietes	5
1.3. Stand und Planung in der NetAcademy	6
2 Begriffe Business Media	8
2.1. Glossarium	8
3 Begriffe Knowledge Media	30
3.1. Glossarium	30
4 Begriffe Media Management	51
4.1. Glossarium	51

1. Einleitung: Zur Zweckbestimmung dieses Glossars

1.1. Einbettung in die Zielsetzungen der NetAcademy

Die NetAcademy will den neuen interaktiven und ortslosen Informationsträger, wie er von der Telematik zur Verfügung gestellt wird und im Internet gegenwärtig ein Massenwachstum erfährt, als Medium für die Wissenschaft nutzen und in seinen spezifischen Möglichkeiten erkunden.

Der neue Informationsträger dient insbesondere

- als *Speichermedium*, wie der Informationsträger Buch oder Papier, in seiner organisierten Form als Bibliothek;
- zur Unterstützung der *prozessualen Aspekte der Information* (im Sinne von „in formatio“, Ein-Bildung), wie sie in Fachdiskussionen oder, in stärker organisierter Form, Kongressen oder der Dissemination der Information über wissenschaftliche Zeitschriften und Fachbücher, sichtbar sind;
- zur *Automatisierung* von Prozessen, wie sie in Datenbankmanagement-Systemen und Methodenbanken z.B. bei betrieblichen Informationssystemen realisiert sind, für das Feld der wissenschaftlichen Prozesse.

Ein erstes Ziel des Projektes NetAcademy ist somit die Wissensbasis: *Die Gestaltung und Nutzung des neuen Informationsträgers als Aufbewahrungs- und Produktionsmedium für wissenschaftliche Information. Die Wissensbasis enthält Fakten und prozedurales Wissen, Diskussionsbeiträge, Forschungsberichte und andere für das fragliche Gebiet relevante Informationen.*

Als zweites Ziel wird angestrebt, *die informationsverarbeitenden Prozesse so zu gestalten, dass das Medium der NetAcademy eine Gerichtetheit auf eine widerspruchsfreie Organisation und Vollständigkeit des Wissens zu einer bestimmten Domäne erlangt. Damit wird die NetAcademy zu einer finalisierten Maschine, deren Ergebnis eine Art gültiges Handbuch zum Wissen in der jeweiligen Domäne, samt zugehöriger Forschungstätigkeit, darstellt.*

Dieses zweite Ziel soll erreicht werden, indem neben der genannten Wissensbasis auch die Prozesse einbezogen werden, die zur Vermittlung und Generierung von Wissen dazugehören. Dies betrifft einmal die Prozesse des Rasonnierens der Agentenschaft über einen Gegenstandsbereich X, sowie ferner die Prozesse der Bearbeitungsmechanismen für die Bestandhaltung der Wissensbasis für den Gegenstandsbereich X.

- Für die Prozesse der Agentengruppen stellt die NetAcademy ein Medium im Sinne eines organisierten Kommunikationssystems dar,
 - indem für die einzelnen Agentengruppen Rollen mit ihren Rechten und Pflichten definierbar sind,
 - indem Prozesse formalisierbar sind, die beispielsweise das Vorgehen für das Abliefern eines Beitrages beschreiben oder eine Diskussion strukturieren.Diese Prozesse sollen für die NetAcademy so gestaltet werden, dass das Ziel der Gerichtetheit auf eine Vervollständigung des Wissens erreicht oder wenigstens unterstützt wird.
- Für die Prozesse der Wissensselektion und -bearbeitung bietet die NetAcademy unterschiedliche *Mechanismen* wie folgt:
 - *Query-Mechanismen*, die in ihrer einfachen Form den Abruf von Informationen gestatten, in einer anspruchsvolleren Form auch die Beantwortung von Fragen, die erst durch logische Herleitung beantwortbar sind.

- *Update-Mechanismen*, die die Integration von neuen Daten gestatten. Dies ist im Falle der konsistenten Erweiterung relativ einfach, verlangt jedoch im Falle inkonsistenter Erweiterungen anspruchsvollere Verfahren (default reasoning).
- *Abduktions-Mechanismen*, die zur Unterstützung der Hypothesenbildung dienen und damit einen Beitrag für die Definition zielführender Forschungsfragen liefern.

Die letzten zwei Mechanismen sollen so ausgestaltet werden, dass das Ziel der Konvergenz in die Richtung einer immer vollständigeren Wissensbasis zum fraglichen Gebiet erreicht wird.

1.2. Die 5-Punkte-Strukturierung für die Logik eines Wissensgebietes

Um die obgenannten Zielsetzungen zu erfüllen, benötigt die NetAcademy mehrere Komponenten:

1. **Glossar:** Zunächst soll die verwendete Sprache fixiert werden. Dazu gehören die im fraglichen Fachgebiet verwendeten Begriffe und ihre Definitionen, d.h. das Vokabular oder Glossar.
2. **Theorie:** Die für das Fachgebiet als gültig angenommenen Axiome sollen festgelegt werden. Diese Komponente bezeichnen wir mit Theorie; sie legt die Sicht (view) fest, mit der das fragliche Fachgebiet seinen Gegenstandsbereich betrachtet. Darin sind das von der Scientific Community verwendete Vokabular, die herrschenden Beweisverfahren und gültigen Axiome enthalten.
3. **Handbook:** Die Inhalte der Theorie stellen die Basis für das für die NetAcademy zu erarbeitende elektronische „Handbook“ der Forschungsdisziplin dar. Die auf Internet (auf der NetAcademy erarbeiteten) zugleich verfügbaren Handbooks unterschiedlicher Forschungsrichtungen bilden den Kern einer gemeinsamen, lebendigen und aktuellen globalen Wissensbasis.
4. **Referenz zur Welt:** Die Wissensbasis enthält die Forschungsergebnisse zur fraglichen Disziplin, sowohl bezüglich der Theorie wie auch bezüglich konkreter Anwendungsbereiche oder Welten. Die Wissensbasis ist rekursiv aufgebaut und besteht in der Regel aus einer Fülle von Subwissensbasen, etwa in Form bereits existierender Wissensbasen oder in Form anderer NetAcademies, oder Forschungsbeiträgen in Form von Papers oder Informationssystemen, usw., die je ihre eigene Sprache verwenden. Die Inhalte dieser Wissensbasen müssen mittels Übersetzungsmechanismen oder, wo diese nicht verfügbar sind, mittels Charakterisierungen in die Wissensbasis der NetAcademy eingebunden werden, damit sie für die in ihr verkehrenden Agenten verfügbar werden.
5. **Spezifische Sicht auf eine Welt:** Die Welten sind der semantische Bezug des Wissens (sofern es sich nicht um rein theoretische Inhalte handelt). Die NetAcademy enthält ein Verzeichnis dieser konkreten Bezugswelten und ihre Charakterisierung. Zu einer konkreten Welt können mehrere theoretische Sichten („views“) bestehen und Wissen über sie enthalten - dasselbe Phänomen kann aus unterschiedlichen Forschungsperspektiven untersucht werden. Daher ist eine explizite Referenzierbarkeit dieser Welten notwendig, damit eine Navigation innerhalb und zwischen den einzelnen NetAcademies, die sich dieser Welt widmen, möglich wird.

Ad 1:

Die Glossarien, wie sie auf der NetAcademy online verfügbar und im vorliegenden Papier in der 2. Version zusammengefasst sind dienen dem ersten Schritt des obgenannten Programms.

Ad 2:

In den einzelnen Definitionen des Glossars steckt implizite eine Theorie, welche die Definition des Begriffs und ihren Gebrauch bestimmt. Die Theorien werden in akademischen Publikationen und Kongresspapieren entwickelt.

Ad 3:

Diejenigen Begriffe und Theorien, die sich in einem bestimmten Forschungsgebiet als brauchbar d.h. gültig erwiesen haben, werden i.d.R. in ein Lehrbuch (Handbook, Enzyklopädie) zusammengefasst.

Ad 4:

Begriffe und Theorien bedürfen eines Bezugs zur Realität, zur Aussenwelt. Hierfür dient die Kategorie der Fallstudien, die in der akademischen Gemeinschaft diskutiert wird.

Ad 5:

Es gibt verschiedene Weisen, die Welt wahrzunehmen. Derselbe Forschungsgegenstand wird nach unterschiedlichen Kriterien erklärt, bezeichnet und gewertet. Es ist daher notwendig, nicht nur die Begriffe und ihr Bezug zur Welt zu klären, sondern auch den Blickwinkel, unter dem dies geschieht. (So bedeutet derselbe Term in unterschiedlichen Forschungsgebieten Unterschiedliches, man vergleiche z.B. die Deutungen des Begriffes "Medium" in den Anwendungsgebieten der Chemie (=Trägersubstanz), der Parapsychologie (= geeignete Versuchsperson), der Linguistik (= Verhaltensrichtung des Zeitwortes), der Sozialwissenschaften (= Kommunikationsmittel), usw. vergleicht.)

1.3. Stand und Planung in der NetAcademy

Die NetAcademy Plattform ist so angelegt, dass sie ein Forschungsgebiet X mit der obigen Logik strukturieren kann. Die NetAcademy ist eine (Selbst)Anwendung des Medienkonzeptes⁵ und baut dessen Struktur seit Frühjahr 1997 unter Mitwirkung des Lehrstuhles mcm 1, externer Partner und Forschungsgemeinschaften auf. Dabei verdankt sie die Förderung der Bertelsmann Stiftung und der Heinz Nixdorf Stiftung, des Schweizerischen Nationalfonds SNF und der bundesamtlichen Kommission für Technologie und Innovation KTI.

Die NetAcademy bietet zur Zeit Glossarien je für die Bereiche Business Media, Knowledge Media und Media Management. Dieser Dienst gibt die Haupt- und einige Nebendefinitionen

⁵ Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl:

- Schmid, B.: **Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung**. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212
- Schmid, B.: **Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale**, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168
- Schmid, B.: **Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2**, Dezember 1998
- Schmid, B.: **Management der Medien**, in: Thexis, Fachzeitschrift für Marketing, No 2/1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358
- Schmid, B.: **Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1**, Dezember 1997
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357
- Schmid, B.: **The Concept of Media**. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163

des gewählten Terms an sowie die direkten und auch indirekte Referenzliteratur, die ebenfalls im Volltext einsehbar sind.

Leider ist der Schritt noch nicht ganz geglückt, alle Dokumente in der NetAcademy über dasselbe Glossar zu regulieren. Die Komponenten – Verschlagwortung bei der Einreichung, Glossar (Handbook), Verzeichnisdienst für den Retrieval in der Bibliothek – sind je vorhanden, müssen aber noch abgeglichen und mit derselben Logik implementiert werden.

Folgen Input, Diskussion und Output der Dokumente der NetAcademy Plattform derselben Ordnung, und ist auch der Weg zur Neudefinition von Termen klar geregelt, so gilt es, die semantischen Bezüge der Termen untereinander und nebeneinander zu modellieren, damit auch eine intelligente Abfrage der Publikationsdatenbank möglich wird. Hierfür wollen wir die an unserem Lehrstuhl entwickelte und in Weiterentwicklung befindliche Quantor-Technologie⁶ einsetzen.

Wir sind zuversichtlich, dass die geplanten Teilziele in absehbarer Zeit erreicht und der Erfolg der NetAcademy⁷ weiterhin ausgebaut werden kann.

Beat F. Schmid
Salome Schmid-Isler

⁶ Quantor-Technologie wird beschrieben z.B. in:

- Stanoevska, K., Handschuh, S., Hombrecher, A., Schmid, B.: **Efficient Information Retrieval: Tools for Knowledge Management**. Electronic Markets Workshop, Brunel University Uxbridge London, 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1051
- Stanoevska, K., Schmid, B.: **Knowledge Media: An Innovative Concept and Technology for Knowledge Management in the Information Age**. International Telecommunications Conference, Stockholm, 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/276
- Stanoevska, K.: **Neugestaltung der Unternehmensplanung mit Hilfe eines prozessorientierten Planungsinformationssystems**. Doktorarbeit No. 2077, Universität St. Gallen, 1997
- Geyer, G., Kuhn, Ch., Schmid, B.: **Designing a Market for Quantitative Knowledge**, Int. Journal of Electronic Commerce, vol. 1 no. 4, 1997
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/467

⁷ Die NetAcademy Plattform weist im Oktober 1999 **täglich** 27'500 requests, 1'400 visits und 550 single visitors (IP-addresses) auf

2 Begriffe Business Media

2.1. Glossarium

[Verantwortlich für die aufgeführten Definitionen: **Dr. Hans-Dieter Zimmermann**, Projektleiter am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen, Leiter des Kompetenzzentrums CC Elektronische Märkte, Editor der NetAcademy on Business Media [www.businessmedia.org] und Mitherausgeber des International Journal on Electronic Markets [www.electronicmarkets.org].

Agora	Agora (Die antike Agora) Ein zentraler (Markt-) Platz bildet fast immer den Mittelpunkt einer Gruppe von Menschen, die in einer Gemeinschaft zusammenleben. Solche Gemeinschaften sind z.B. Nachbarschaften, Dörfer oder Städte. Während des Tages findet man dort hauptsächlich Läden und Marktstände, man verkauft und kauft, jeder kann im Prinzip hier etwas anbieten oder sich über die Angebote informieren. Eine wichtige Funktion des Marktplatzes ist der Handel, die 'Marktveranstaltung' im ökonomischen Sinn mit Angebot, Nachfrage und Preisbildung. Vor allem im Hinblick auf die zukünftige Gestaltung von telematischen Systemen für private Kunden ist es wichtig festzustellen, dass grundsätzlich jeder Teilnehmer, der bereit ist, sich gewissen Mindest-Verhaltens- bzw. Spielregeln zu unterwerfen, auf dem Markt nachfragen und anbieten kann. Am Abend verwandelt sich der Marktplatz dann zu einem Treffpunkt für die Bürger einer Stadt bzw. die Mitglieder der Gemeinschaft. Man unterhält sich über mehr oder weniger Wichtiges, man tauscht Informationen über Privates, Gesellschaftliches, Sport, Politik, etc. aus, man spielt miteinander oder lässt sich unterhalten. So entstand z.B. die Kunstform der 'Commedia dell'arte' im 16. Jahrhundert auf oberitalienischen Marktplätzen. Man pflegt die Nachbarschaft, die persönliche Kommunikation. Marktplätze mit einer solchen Kommunikationsfunktion ergänzen oder ersetzen gar andere Medien wie z.B. eine Tageszeitung. Der Informationsaustausch kann entweder 1:1 in einem Dialog geschehen, oder aber auch N:M (Diskussion in Gruppen) oder 1:N (Ansprache, Mitteilung). Marktplätze im Verständnis der antiken Agora stellen demnach für zwei wichtige Funktionen des gesellschaftlichen Lebens eine Art Infrastruktur bereit: die ökonomischen und die kommunikativen Funktionen. <i>Hans-Dieter Zimmermann, in: Dissertation HSG, 1995, S. 17ff.</i>
Agent, Agents	Agent, Agents Agent = knowledge carrier, being a human, an organization or computer system or a hybrid between them. Agenten sind Wissensträger. Agenten können Menschen, Organisationen, Computersysteme sein. Agenten können auch hybride Systeme zwischen Computern, Organisationen und Menschen sein. Autonome Agenten: In Märkten sind die involvierten Agenten <i>autonom</i>. Sie

	entscheiden über das Zustandekommen einer Transaktion: Nur wenn beide Tauschpartner bereit sind, einen Kontrakt abzuschliessen, kommt er zu stande und kann als Grundlage für die Transaktion dienen. Das Konzept des autonomen Agenten ist Gegenstand verschiedener Disziplinen, u.a. der künstlichen Intelligenz *. Agenten haben gemäss diesen Ansätzen Wissen oder Glauben, Wünsche und Absichten (BDI-Architecture – für Belief, Desire, Intention). Im Kontext des Marktes sind zwei weitere Komponenten wichtig: Agenten gehen Verträge ein, haben also Verpflichtungen bzw. Rechte. Sie haben zudem einen Warenkorb, d.h. einen Bestand an Gütern und Geld. Um dessen Veränderung geht es letztlich beim Tausch, aber nicht ausschliesslich. Die Markttransaktion verändert somit den Zustand der Marktpartner in verschiedenen Komponenten. Der Zustand der Agenten enthält die folgenden für die Markttransaktion wichtigen Komponenten: <i>Wissen</i>. Es umfasst das notwendige Wissen zur Institution des Marktes, dessen sich der Agent bedient, sowie das Wissen zu Produkten, die handelbar sind, zu den Konditionen, etc. <i>Absichten</i>. Der Agent kann seine Absichten in Form von mehr oder weniger bestimmten Angeboten bzw. Nachfragen äussern. <i>Kontrakte</i>. Sie umfassen die im konkreten Marktplatz allgemeingültigen Regelungen – sozusagen als Rahmenvertrag – sowie die abgeschlossenen Kaufverträge. <i>Warenkorb</i>. Er enthält die Werte des Agenten, die kontrahierbar sind – sein Vermögen. • [G.M.P. O'Hare and N.R. Jennings (editors): Foundations of Distributed Artificial Intelligence. A Wiley-Interscience Publication John Wiley & Sons Inc. 1996 USA] <i>Quelle: Beat F. Schmid: Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Handbuch Electronic Commerce, Hrg. von Arnold Hermanns, Michael Sauter, Franz Vahlen Verlag München 1999</i>
Basket	Basket = Level of Goods and Money Warenkorb = Bestand an Gütern und Geld. Märkte zeichnen sich dadurch aus, dass die Agenten <i>autonom</i> über das Zustandekommen einer Transaktion entscheiden: Nur wenn beide Tauschpartner bereit sind, einen Kontrakt abzuschliessen, kommt er zu stande und kann als Grundlage für die Transaktion dienen.. Agenten im Kontext des Marktes haben die folgenden für die Markttransaktion wichtigen Komponenten: <u>Wissen</u>. Es umfasst das notwendige Wissen zur Institution des Marktes, dessen sich der Agent bedient und das Wissen zu Produkten, die handelbar sind, zu den Konditionen, etc. <u>Absichten</u>. Der Agent kann seine Absichten in Form von mehr oder weniger bestimmten Angeboten bzw. Nachfragen äussern. <u>Kontrakte</u>. Sie umfassen die abgeschlossenen Kaufverträge sowie die im konkreten Marktplatz allgemeingültigen Regelungen – sozusagen als Rahmenvertrag. <u>Warenkorb</u>. Er enthält die Werte aus dem Vermögen des Agenten, die kontrahierbar sind. <i>Source: Beat F. Schmid: Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation</i>

	<i>und Potentiale, in: Hermanns, Sauter (eds): Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag München, April 1999 (NetAcademy Publikation # 1168)</i>
Business Community	Business Community A Community focusing on economic transactions is regarded as a Business Community. <i>Hans-Dieter Zimmermann, mcm institute</i>
Business Media Concepts (Set of ~)	Business Media Concepts (Set of ~) The Business Media Set of concepts comprises: The Media Model in general The Business Media Framework (based on the Media Reference Model) The Business Media Methodology <i>Hans-Dieter Zimmermann, mcm institute</i>
Business Media Methodology	Business Media Methodology The mcm institute proposes a design method in form of a process model guiding the development of business models for electronic businesses as well as their implementation on electronic platforms. This method is based on two underlying models, the media model, a language to describe platforms supporting communities of interacting agents, and the business media framework, an architecture for media supporting the economic exchange of products and services within a business community. The method complements the rather static models with a dynamic process model guiding the instantiation of those generic models and thus the development of new business media. The method as well as the underlying models are based on the idea of focusing on the "community of agents" being involved and interested in some economic exchange process. Thus, they suggest taking a more market-oriented resp. market –centric approach instead of an enterprise-centric approach. The method starts with the definition of a specific business community. This definition comprises the roles played by different agents within the community, defined by liabilities, rights and abilities, the rules guiding the interaction of the agents in the different roles, the common view of the – business – world, a common language, the interests of the different agents, the trust relationships, etc. The community view serves as a kind of a requirement analysis for the underlying platform supporting and enabling the goal-directed interaction within the community. We can then define the market and infrastructure services provided on that platform, which are needed to implement the business model. Usually, each community needs kind of the same generic services in a different parameterization. Having stated the requirements and defined the market services one can conclude the definition of the business medium with the derivation of the business processes. Those processes do not have to be hard –coded but can derive rather dynamically, by the agents interacting according to their roles and the rules agreed upon within the community. Within the borders of the community model, each player has to identify a profitable business model. Thus, in the second part of the design method, we take an agent- or enterprise-centric view and position that specific player in the business medium and define a profitable business model. In order to help that agent to actually take over this identified position, we also have to analyze and model his current situation and, based on the actual and proposed future position, develop a migration strategy guiding the development process of that specific player.

	<i>Martina Klose, mcm institute, doctoral student of H-D. Zimmermann</i>
Business Medium (Geschäftsmedium)	Business Medium (Geschäftsmedium) Medien als Basis der wirtschaftlichen Leistungserstellung bezeichnen wir als Geschäftsmedien. <i>U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien - Case Study Amazon.com, in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag</i>
Community (Gemeinschaft)	Community (Gemeinschaft) Gemeinschaften beschreiben den Zusammenschluss von Agenten, die eine gemeinsame Sprache und Welt, sowie Werte und Interessen teilen und die über Medien, in Rollen agierend miteinander verbunden sind (kommunizieren). Man beachte, dass die Mitglieder einer Gemeinschaft, die Agenten, sowohl gleiche als auch komplementäre Interessen haben können. Gleichheit oder Komplementarität der Interessen ist häufig nur eine Frage des Abstraktionsgrades oder der Formulierung der Interessen. In einer Gemeinschaft an der Herstellung eines Produkts beteiligter Akteure können alle Mitglieder das "gleiche Interesse" haben, ein Produkt herzustellen und ihren individuellen Nutzen zu maximieren. Das Interesse der Agenten in Bezug auf Austauschbeziehungen ist dagegen komplementär und man kann hier z.B. Anbieter und Nachfrager der Teilprodukte oder Kunden und Lieferanten unterscheiden. <i>U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien - Case Study Amazon.com, in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag</i>
Concept of Media	Concept of Media Medienkonzept Medien sind Räume, Plattformen, Mechanismen, welche die Kommunikation oder allgemeiner den Austausch zwischen Agenten (Menschen, Organisationen, Maschinen etc.) ermöglichen. Zum erfolgreichen Austausch von Wissen zwischen Agenten ist ein Medium mit den folgenden Komponenten notwendig: Kanäle C. Es braucht ein System von Verbindungen zwischen den Agenten, die einen Transport der Information vom sendenden Agenten (Sender) zum empfangenden Agenten (Empfänger) ermöglichen. Die Nachrichtentechnik nennt eine solche Verbindung einen Kanal. Ein solcher Kanal muss geeignet sein, die zu übermittelnde Information aufzunehmen, zu tragen. Man spricht daher auch vom Trägermedium. Solche Trägermedien bzw. Kanäle sind physische Produkte wie Papier oder elektromagnetische Signale, die mit einer bestimmten Technologie und einer sie produzierenden Wirtschaft verknüpft sind. Syntax L. Die ausgetauschten Inhalte bedürfen einer syntaktischen Strukturierung, kurz: einer Syntax, die den potentiellen Sendern und Empfängern bekannt ist und im Trägermedium (Kanal) realisiert werden kann. Solche syntaktischen Regeln umfassen - am Beispiel der Schrift - die verwendete Schrift (lateinisch, kyrillisch etc.), Schrifttypen, Regeln der Grammatik, Layoutregeln, ohne die ein funktionsfähiger Kanal nicht entstehen und seine Aufgabe erfüllen kann. Wir können auch von der Sprache sprechen, die zur Codierung der Nachricht Verwendung finden soll. Semantischer Raum W. Erfolgreiche Kommunikation verlangt eine In-

terpretation der übermittelten Botschaft durch den Empfänger, die mit der Intention des Senders kompatibel ist. Man spricht in diesem Zusammenhang von der Semantik der übermittelten, d.h. im Kanal vorhandenen Nachricht. Diese Semantik ist weder im physischen Trägermedium noch in der Syntax enthalten, sondern kommt von ausserhalb. Sie verweist auf dem übermittelten Code externe Welten, die Referenz oder Bedeutung der in ihm enthaltenen Nachricht. Wir können vom semantischen Raum sprechen, in dem die Kommunikation stattfindet. Dieser semantische Raum ist wesentlicher Bestandteil des Mediums im Sinne seiner Definition als Austauschmechanismus für Information. Der semantische Raum besteht meist aus einem Kern von Anliegen und Ideen, die man als Axiome bezeichnen kann, und ihn umgebenden Sekundärkonzepten und in ihnen formulierten Standpunkten. Die Axiome sind für die das Medium als ihre Welt auffassende Agentenpopulation mehr oder weniger verpflichtend, die sekundären Anliegen oder Positionen werden häufig geteilt oder wenigstens zugelassen.

Rollen R. In einem Medium befinden sich nebst Empfänger und Sender in der Regel noch weitere Akteure. Im Printmedium sind dies etwa Autoren, Redakteure, Aufsichtsinstanzen, Erbringer von Diensten auf der Übermittlungsebene etc. Die Aufgabenprofile dieser Agententypen, ihre Rechte und Pflichten bezeichnen wir als Rollen. Zu einem Medium gehört somit ein System von aufeinander abgestimmten Rollen. Die Rollen machen einen organisatorischen Aspekt des Mediums aus. Sie legen sozusagen seine Aufbauorganisation fest. Es gilt, nicht nur die technischen Seiten des jeweiligen Mediums organisatorisch im Griff zu haben (z.B. eines Fernsehsenders oder eines Zeitungshauses), sondern auch die Interessen der nutzenden Kunden und Lieferanten. Dazu sind oft auch rechtliche Aspekte zu berücksichtigen (Autorenrechte, Konsumentenschutz) und die zugehörigen Rollen zu schaffen. Um nun konkrete Kommunikationstransaktionen abzuwickeln, d.h. das Medium wirklich seiner Bestimmung gemäss arbeiten zu lassen, sind Abläufe zu regeln. Dies geschieht mittels eines Protokolls:

Protokoll P. Die Gesamtheit oder das aufeinander und auf die definierten Rollen abgestimmte System der Prozesse, die zur Funktionsweise eines Mediums implementiert sind, nennen wir in Anlehnung an den Sprachgebrauch, der im Kommunikationsbereich Verwendung findet, Protokoll. Das Protokoll regelt die Abläufe, enthält also die Ablauforganisation des Mediums.

Damit ist der Medienbegriff definiert: Ein Medium besteht demnach aus einem Kanalsystem, einer Syntax, einem semantischen Raum, Rollen und Protokoll - formelhaft:

Medium = C + L + W + R + P

Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl:

- Schmid, B.: **Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung**. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212
- Schmid, B.: **Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale**, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168
- Schmid, B.: **Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2**, Dezember 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358
- Schmid, B.: **Management der Medien**, in: Thexis, Fachzeitschrift für Marketing, No 2/1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842

	• Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1, Dezember 1997, www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357 Schmid, B.: The Concept of Media. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163
Cooperations	Kooperation Cooperations Märkte haben auf volkswirtschaftlicher Ebene eine überlegene Koordinationsleistung. Der Versuch, ihre Funktion durch zentrale Planungsmechanismen zu ersetzen, hat sich als deutlich weniger effizient erwiesen. Die ökonomische Theorie kennt aber auch für marktwirtschaftlich organisierten Volkswirtschaften neben den Märkten weitere Typen von Koordinationsmechanismen, nämlich "Unternehmen" und "Kooperationen". Unter <i>Kooperationen</i> versteht man eine längerfristige Zusammenarbeit zwischen an sich autonomen Wirtschaftspartnern auf der Basis vertraglich ausgehandelter Rahmenbedingungen. Die Partner schränken damit für einen bestimmten Zeitraum ihre Handlungsautonomie freiwillig ein, um dadurch Vorteile zu gewinnen, z.B. eine bessere Planbarkeit ihrer Geschäftsprozesse oder eine Verminderung ihrerer Transaktionskosten. Klassische Beispiele für Kooperationen sind strategische Allianzen oder Joint Ventures. Kooperative Beziehungen können auch in sehr loser Form vorkommen, wie z.B. Liefer- oder Abnahmegarantien, Fixierung von Marktparametern wie Preisen für einen bestimmten Zeitraum, Entwicklungspartnerschaften, kooperative Vertriebs- und Absatzbemühungen etc. Solche kooperativen Marktformen sind vor allem im Industriegütermarkt weit verbreitet. Sie dürften durch überbetriebliche Informationssysteme zunächst eher an Bedeutung gewinnen. <i>Williamson, Oliver E. (1990): Die Ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen. Verlag Mohr, Tübingen, S. 17 (Titel der englischen Originalausgabe: The economic institutions of capitalism, Free Press, New York, 1985.).</i>
Customer Relationship Management (CRM)	Customer Relationship Management (CRM) CRM is a comprehensive approach which provides seamless integration of every area of business that touches the customer - namely marketing, sales, customer service and field support-through the integration of people, process and technology, taking advantage of the revolutionary impact of the Internet. <i>DCI's Customer Relationship Management Conference and Exposition - IT events for Business Application, http:// www.dci.com/crm (30.8.99)</i>
Digital Economy:	Digital Economy: We consider an economy based on the digitization of information and the respective information and communication infrastructure as Digital Economy. This new form of an economy implies not only technological, but also and especially process-related and structural challenges and potentials. The way in which economic values are created will change fundamentally in the Digital Economy and thus transform the general structure of economies and societies. <i>B. Schmid (?)</i> "Neu an der digitalen Ökonomie ist nicht die fortschreitende Perfektionie-

	rung der Arbeitsteilung, die dauernden Rekonfigurationen des Wertschöpfungsnetzes, die Erfindung neuer Produkte oder die Bildung neuer Gesellschaften. Diese Prozesse machen vielmehr den fortschreitenden Zivilisationsprozess aus, soweit wir in die Geschichte zurückblicken können. Trotzdem gibt es Elemente, die eine neue Qualität aufweisen. Sie wurden oben anhand der Interaktion zwischen Produzent und Kunden (Fig. 1) dargestellt. Wir fassen sie – in etwas anderer Reihenfolge – nochmals zusammen: Das eigentlich Neue ist die Industrialisierung, d.h. Mechanisierung der Informationsverarbeitung, die einer Basisinnovation zu verdanken ist, die zu den Computer Sciences und der Entwicklung der digitalen IKT geführt haben. Diese neue Industrialisierung bewirkt z.T. revolutionäre Rekonfigurationen der Wertschöpfungskette und eine Beschleunigung dieser Rekonfigurationsprozesse. Das neue digitale Medium gestattet den Bau neuer medialer Behausungen für den Menschen ("Distributed Virtual Environments"), sowie neue Formen seiner Telepräsenz. Diese neuen Medien bilden neue ökologische Nischen, denen sich die menschliche Aufmerksamkeit zuwenden kann. Der Wettbewerb um diese Aufmerksamkeit wird zum dominanten Wirtschaftsgeschehen: Der Erfolg eines Mediendesigns misst sich an Qualität und Quantität der Personenstunden, die es anziehen vermag. Diese neuen ökologischen Nischen sind auch Biotope für neue Produkte, namentlich digitale Produkte, etwa im Bereich des Infotainment oder Entertainment. Das neue digitale interaktive Medium ermöglicht und verlangt eine Neugestaltung der Produktdesign-Prozesse. Das Szepter wandert zum Kunden. Ein neues Verständnis der Dienstleistung ist erforderlich – mit Konsequenzen für die Gestaltung der Wertschöpfungskette, Fähigkeitsprofile, Curricula u.a.m. Der Akzent verlagert sich somit in der digitalen Ökonomie von der Produktionsseite zur Kommunikation, vom Produktionsmanagement zum Kommunikationsmanagement. Die Fähigkeit, ein Bedürfnis eines Marktes oder konkreter einer Gemeinschaft in eine Produktdesign zu verwandeln, bzw. ein Produktdesign im Wettbewerb mit konkurrierenden Ideen erfolgreich in eine Gemeinschaft hinein zu implementieren, wird erfolgsentscheidend." <i>B. Schmid: Die digitale Ökonomie. Entwurf für die Forschungsgespräche der Universität St. Gallen, Sommer 1999. Erscheint in: Belz, Bieger: Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle, Thexis Verlag, St. Gallen</i>
E-Business	E-Business E-Business is the integration of systems, processes, organisations, value chains and entire markets using Internet-based and related technologies and concepts. Electronic Commerce is merely a part of E-Business and is limited essentially to marketing and sales processes. <i>Pricewaterhouse Coopers, 1999, E-Business made in Switzerland, Zürich</i>
Electronic Commerce	"E-Commerce is defined as transacting or enabling the marketing, buying, and selling of goods and/ or information through electronic networks, including the internet and private networks." Source: Ernst & Young: E-Commerce & connecting to the customer, 1998 (added by Hans-Dieter Zimmermann) Electronic Commerce = The entirety of components necessary to ex-

	change goods in the new media Electronic Commerce = Die Gesamtheit der zum Gütertausch in den Neuen Medien notwendigen Komponenten Mit der Entwicklung der modernen Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT) wird der Markt umgestaltet. Das neue digitale Medium ist ein <i>universelles</i> Informations- und Transaktionsmedium, das alle denkbaren Informationen und Prozesse abzubilden und zu realisieren vermag. Es gestattet nicht nur ein effizienzsteigerndes Reengineering der heutigen Marktprozesse. Wegen seiner Universalität kann dies vielmehr auf der Basis generischer Marktdienste geschehen. Das Resultat sind nicht einzelne unverbundene elektronische Märkte, sondern ein einziger, in sich reichhaltig, aber nach einheitlichen Prinzipien strukturierter globaler elektronischer Markt. EC ist <i>Handel</i>, der mit den Mitteln der neuen IKT unterstützt wird. Die Grundaufgaben des Handels sind bestimmte <i>Prozesse</i>. Durch die IKT werden diese Prozesse mit neuen aufbauorganisatorischen (Rollen-) Modellen abgewickelt, d.h. die entsprechenden Prozesse werden unter Ausnutzung der Möglichkeiten des neuen Mediums (Internet) neu gestaltet. Die Transformationen des Handels durch die Einführung von IKT erfolgt in verschiedenen Graden: Verbleib beim bisherigen Handelsmodell (bisherige Rollen und Abläufe), jedoch sind diese Prozesse digitalisiert. Beispiel: EDI, u.a. Beibehaltung der bisherigen Rollen, jedoch eine Neugestaltung der Abläufe. Beispiel: Open EDI, Business Process Reengineering (BPR), u.a. Neugestaltung der Rollen sowie der Abläufe. Beispiel: Cybermediaries (wie Etrade, Schwab, Amazon...), collaborative filtering, etc. 'Electronic Commerce' bedeutet die elektronische Abwicklung des Geschäftsverkehrs. Mit der Entwicklung der modernen Informations- und Telekommunikationstechnologie (IKT) wird der Markt umgestaltet. Das neue digitale Medium ist ein <i>universelles</i> Informations- und Transaktionsmedium, das alle denkbaren Informationen und Prozesse abzubilden und zu realisieren vermag. Es gestattet nicht nur ein effizienzsteigerndes Reengineering der heutigen Marktprozesse. Wegen seiner Universalität kann dies vielmehr auf der Basis generischer Marktdienste geschehen. Das Resultat sind nicht einzelne unverbundene elektronische Märkte, sondern ein einziger, in sich reichhaltig, aber nach einheitlichen Prinzipien strukturierter globaler elektronischer Markt. EC ist <i>Handel</i>, der mit den Mitteln der neuen Informations- u. Kommunikationstechnologie (IKT) unterstützt wird. Die Grundaufgaben des Handels sind bestimmte Prozesse. Durch die IKT werden diese Prozesse mit neuen aufbauorganisatorischen (Rollen-) Modellen abgewickelt, d.h. die entsprechenden Prozesse werden unter Ausnutzung der Möglichkeiten des neuen Mediums (Internet) neu gestaltet. Die Transformationen des Handels durch die Einführung von IKT erfolgt in verschiedenen Graden: (i) Verbleib beim bisherigen Handelsmodell (bisherige Rollen und Abläufe), jedoch sind diese Prozesse digitalisiert. Beispiel: EDI, u.a. (ii) Beibehaltung der bisherigen Rollen, jedoch eine Neugestaltung der Abläufe. Beispiel: Open EDI, Business Process Reengineering (BPR), u.a. (iii) Neugestaltung der Rollen sowie der Abläufe. Beispiel: Cybermediaries
--	--

	(wie Etrade, Schwab, Amazon...), collaborative filtering, etc. <i>Salome Schmid-Isler, mcm institute, unter Verwendung verschiedener Quellen des mcm institutes</i>
Electronic Contracting	Elektronische Kontrakte Electronic Contracting Electronic Contracting' ist ein Unterbegriff zum Elektronischen Handel. Es ist der Austausch von strukturierten Nachrichten zwischen Käufer und Verkäufer, welche maschinenlesbar sind, sowie die Abwicklung des Austausches von Gütern und Leistungen über Verträge unter Verwendung moderner Kommunikationstechnologie. Der Begriff 'Electronic Contracting' lässt sich unter Verwendung folgender Dimensionen näher beschreiben: 1. Anzahl der unterstützten Prozesse während des Electronic Contracting Electronic Contracting beinhaltet die beiden Aktivitäten der Verhandlung elektronischer Verträge und der elektronischen Unterzeichnung ausgehandelter elektronischer Verträge. 2. Anzahl verhandelnder Parteien Electronic Contracting findet nicht ausschliesslich zwischen zwei oder mehreren Parteien, d.h. dem Verkäufer und dem Käufer, statt, sondern weitere Verhandlungsparteien können hinzugezogen werden. Man könnte sich beispielsweise eine vertrauenswürdige dritte Partei in den Verhandlungen vorstellen, welche die gegenseitige Identität oder die Qualität der Leistung bestätigt. Die Transaktion der beiden ersten Parteien ist von der Leistung der dritten Partei also abhängig. Die Dimension der Anzahl verhandelnder Parteien hat also um eins zugenommen und kann allgemein Ausprägungen zwischen 2 und n annehmen. 3. Anzahl verhandlungsrelevanter Kriterien Anzahl der Kriterien oder Teilaspekte, in denen eine Übereinstimmung zwischen Verhandlungsparteien erzielt werden soll. Die Dimension verhandlungsrelevanter Kriterien kann Ausprägungen 1 oder n annehmen (sie einigen sich bezüglich eines einzigen Kriteriums oder verhandeln parallel bezüglich mehrerer Kriterien). <i>B. Schmid, H.-D. Zimmermann: Eine Architektur Elektronischer Märkte auf der Basis eines generischen Konzeptes für Elektronische Produktkataloge, in: Information Multimedia Communications GmbH 4/97, Nov. 1997</i> Electronic Contracts sind Verträge im juristischen Sinne, die mittels elektronischer Medien in Form von strukturierten Informationsobjekten geschlossen werden und mit Hilfe von elektronischen Signaturen einem Disput vor einem elektronischen Gericht standhalten. Electronic Contracting ist der Prozess, der zu Electronic Contracts führt und deren Durchsetzung gewährleistet. <i>Bernd Schopp, doctoral student of H.D. Zimmermann at the mcm institute</i>
Electronic Markets	Electronic Markets = Media which foster market based exchanges between agents in all transaction phases

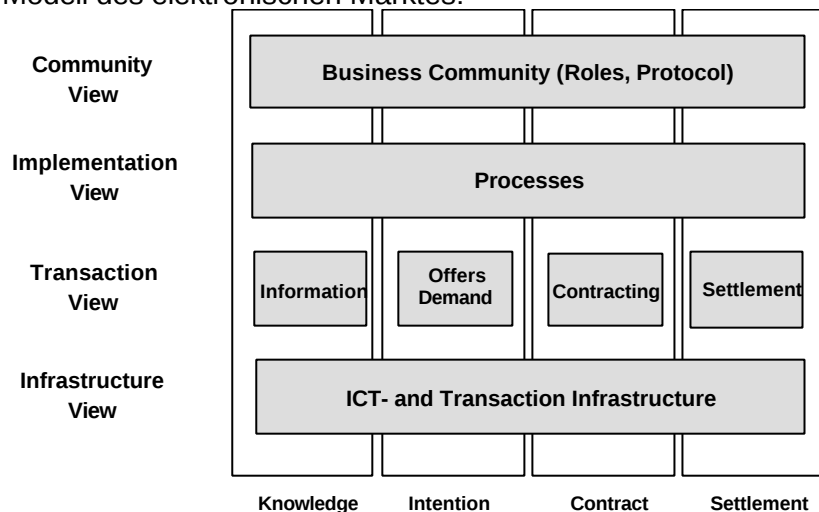
Electronic Markets = Medien, die den marktlichen Tausch zwischen Agenten in allen Transaktionsphasen unterstützen.

Der Markt wird zum elektronischen Markt, der auf der Basis generischer Marktdienste kundenspezifische Plattformdesigns erlaubt.

Die neue IKT gestattet ein effizienzsteigerndes Reengineering der Marktprozesse auf der Basis generischer Marktdienste. Das Resultat sind nicht einzelne unverbundene elektronische Märkte, sondern ein einziger, in sich reichhaltig, aber nach einheitlichen Prinzipien strukturierter globaler elektronischer Markt. Elektronische Märkte sind somit Medien, die ihren Agenten den marktlichen Tausch ortsunabhängig ermöglichen und sie in allen Transaktionsphasen mit den notwendigen Funktionen und gewünschten Diensten unterstützen.

Schichten-Phasen-Modell

Das unten skizzierte Strukturierungskonzept zeigt das Schichten-Phasen Modell des elektronischen Marktes:

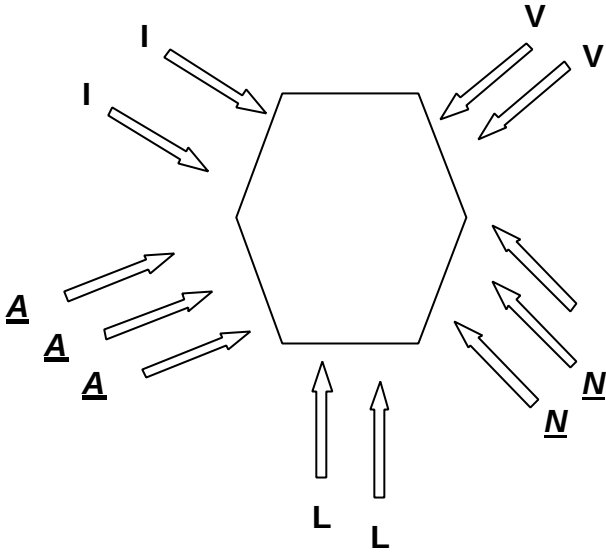


Rahmenmodell für Elektronische Märkte

Das Modell unterscheidet vier Schichten, denen bestimmte Aufgaben bzw. Sichten auf den Markt zugeordnet sind:

- *Community View.* Auf dieser Schicht wird die primär interessierende Marktgemeinschaft beschrieben und strukturiert. Dazu wird ein Medium im Sinne von 1.1.1. definiert, das die gewünschten Rollen anbietet, in welchen die Marktteilnehmer auftreten können, die zielführenden Protokolle und Prozesse beinhaltet und den logischen Raum strukturiert, der für eine von Missverständnissen und undefinierten Situationen möglichst freie Geschäftsabwicklung nötig ist.
- *Implementation View.* Auf dieser Schicht werden die Rollen, Protokolle und Prozesse sowie der Sprachraum auf der Basis der Dienste der darunterliegenden Schicht (Transaction View) realisiert. Dies kann auf automatische Weise oder mit Hilfe von menschlichen Intermediären, in institutioneller Hinsicht zentral oder dezentral erfolgen.
- *Transaction View.* Diese Schicht enthält die generischen Marktdienste (siehe Abschnitt 3). Ihre Dienste sind im Prinzip unabhängig von den oberen Schichten und somit in diesem Sinne generisch, d.h. für beliebige Marktplätze verwendbar. Sie unterstützen die einzelnen in Abschnitt 1.2.2. genannten Transaktionsphasen.

	• <i>Infrastructure View.</i> Diese Schicht enthält die Kommunikations-, Transaktions- und Transport-Infrastrukturen bzw. die Schnittstellen zu ihnen. Dieser Dienste bedient sich die darüberliegende Schicht der generischen Marktdienste, um sie zu implementieren. <i>Source: Beat F. Schmid: Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Hermanns, Sauter (eds): Handbuch Electronic Commerce, Universität der Bundeswehr München, Franz Vahlen Verlag München, April 1999 (NetAcademy Publikation # 1168)</i>
Market	Market = mechanism which brings together providers and clients and sustains them in the single transaction phases by introducing the necessary institution Markt = Mechanismus, der Anbieter und Nachfrager zusammenbringt und sie in den einzelnen Transaktionsphasen mit der entsprechenden Institution unterstützt. Märkte sind ursprünglich Plätze, auf denen sich autonome Agenten treffen, um Informationen auszutauschen, Vereinbarungen zu treffen und Gütertransaktionen vorzunehmen. Die <i>Agora</i>, der Marktplatz des antiken Athen, kann als Paradigma dienen. Die <i>Institution Markt</i> leistet heute immer noch dasselbe, wurde jedoch nach und nach unter Nutzung der im Verlaufe der Geschichte entwickelten Medien umgestaltet. Nationale Märkte wie Börsen, internationale Messen, globale Transport- und Telekommunikationssysteme haben eine Vielzahl von Designs für Marktinstitutionen hervorgebracht. Sie sind je nach Branche und Land oft recht verschieden, obwohl sie letztlich alle dasselbe leisten: Information der Tauschpartner, Herstellen gültiger Vereinbarungen, Abwicklung derselben. Mit der Entwicklung der modernen Informations- und Telekommunikationstechnologie (IKT) werden nun die Märkte erneut umgestaltet. Das neue digitale Medium ist ein <i>universelles</i> Informations- und Transaktionsmedium, das alle denkbaren Informationen und Prozesse abzubilden und zu realisieren vermag. Es gestattet nicht nur ein effizienzsteigerndes Reengineering der heutigen Marktprozesse. Wegen seiner Universalität kann dies vielmehr auf der Basis generischer Marktdienste geschehen. Das Resultat sind nicht einzelne unverbundene elektronische Märkte, sondern ein einziger, in sich reichhaltig, aber nach einheitlichen Prinzipien strukturierter globaler elektronische Markt.

	 A = Anbieter N = Nachfrager Dienstleister: I = Informationsphase V = Vereinbarungsphase L = Abwicklungsphase <i>Beat F. Schmid: Elektronische Märkte. Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Hermanns, Sauter (eds.): Management Handbuch Electronic Commerce, Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, Vahlen Verlag München, 1999</i>
Media	Media "Media" normally means the press or printmedia (newspapers, books) and the so called electronical media (radio, television). "New Media" means the melting of these media (inclusive film, telefax, personal computer) to a digital, multimedia, ubiquitous and interactive super media on the Data Highway, e.g. on Internet. The communication means for distribution of knowledge (news, opinions, entertainment, information) by signs, pictures, speech, print- and electronic media, film, broadcasting etc., be it amongst a group (group media) or directed at a broader audience." <i>Dictionary of Media and Communications Studies in [A. Hill, J. Watson: A Dictionary of Communication and Media Studies. Arnold, London, 1997]:</i> "Medien sind die Kommunikationsmittel (Kommunikation) zur Verbreitung von Wissen (Nachrichten, Meinungen, Unterhaltung, Bildung) durch Zeichen und Bilder (Fotografie), Rede, Druck (Buch und Presse), Film, Rundfunk (Hörfunk und Fernsehen), Schall- und Bildplatte, Ton- und Bildband auf Spule oder Kassette, in gesellschaftlichen Gruppen (Gruppen-Medien), oder an ein grosses Publikum (Massen-Medien)." <i>Brockhaus</i> "Die Kommunikationswissenschaft versteht unter Medien die publizistischen Einrichtungen der Presse (Zeitung-, Zeitschriftenverlage), des Films und des Rundfunks (Hörfunk-, Fernsehanstalten). Diese Medien-Organisationen bilden das Medien-System einer Gesellschaft, das durch die Medienpolitik

gestaltet werden soll. "Neue Medien" sind, laut Hans Magnus Enzensberger, zit. in: [S. Bollmann (Hrg.): Kursbuch neue Medien, Bollmann Verlag Mannheim 1996], S. 12: "alle Verfahren und Mittel, die mit Hilfe digitaler Technologie, also computerunterstützt, bislang nicht gebräuchliche Formen von Informationsverarbeitung, Informationsspeicherung und Informationsübertragung, aber auch neuartige Formen von Kommunikation ermöglichen."

Kursbuch neue Medien

Marshall McLuhan prägte (in: [Die magischen Kanäle. Understanding Media. Düsseldorf/Wien 1968], S. 13 ff.) den vielzitierten Satz "Das Medium ist die Botschaft", was von Hans H. Hiebel (in: [Hiebel/Hiebler/Kogler/Walitsch: Die Medien. UTB, W. Fink Verlag München 1998], S. 12) korrigiert wird insofern, als dass Medien mehr als nur bloße Botschaft seien, da sie Daten speichern, übertragen und verarbeiten.

Hiebel/Hiebler/Kogler/Walitsch: Die Medien. UTB, W. Fink Verlag München 1998

"Media = spaces, platforms, mechanisms which enable the exchange between agents (machines, organizations, machines etc.) The term *Medium* denominates the space of meetings between agents, allowing them to exchange objects (information, goods). The original meaning of 'medium' (Latin for: the center, to be mediated, the meeting point) is the same as the Greek synonym 'agora' (Greek for: place, room, market place). As for the term "market place" (in the sense of an exchange mechanism) the place in the physical sense is replaced by an abstract place."

Der Begriff "Medium" bezeichnet den Raum für das Zusammenkommen von Agenten, welcher ihnen erlaubt, Objekte (Information, Güter) auszutauschen. Die ursprüngliche Bedeutung von 'medium' (lateinisch für: Zentrum, Mittler, Treffpunkt) ist dieselbe wie die des griechischen Synonyms 'agora' (griechisch für: Raum, Forum, Marktplatz). Beim Begriff "Marktplatz" (im Sinn eines Austauschmechanismus), wird der ursprüngliche physische Tauschplatz ersetzt durch einen abstrakten Ort des elektronischen Handels.

Häufig wird der Medienbegriff mit dem Begriff des Trägermediums identifiziert. Man spricht dann von Printmedien, Photographie und Film als Medien, elektronischen Medien (Radio und Fernsehen) etc. Dieser Medienbegriff erfasst eine wichtige Komponente des Mediums: Das Kanalsystem (wobei auch Agenten Kanäle sind). Er ist aber zu sehr an der Technologie und den ihr zugehörigen technischen Möglichkeiten bzw. den für sie typischen, historisch entstandenen wirtschaftlichen Strukturen ausgerichtet. Daher schlagen wir unser Medienmodell vor:

Medien sind Räume von Gemeinschaften inklusive der Mittel, welche sie zur Kommunikation benutzen.

Zum erfolgreichen Austausch von Wissen zwischen Agenten ist ein Medium mit den folgenden Komponenten notwendig:

Kanäle C

Sprache L

Semantische Welt W

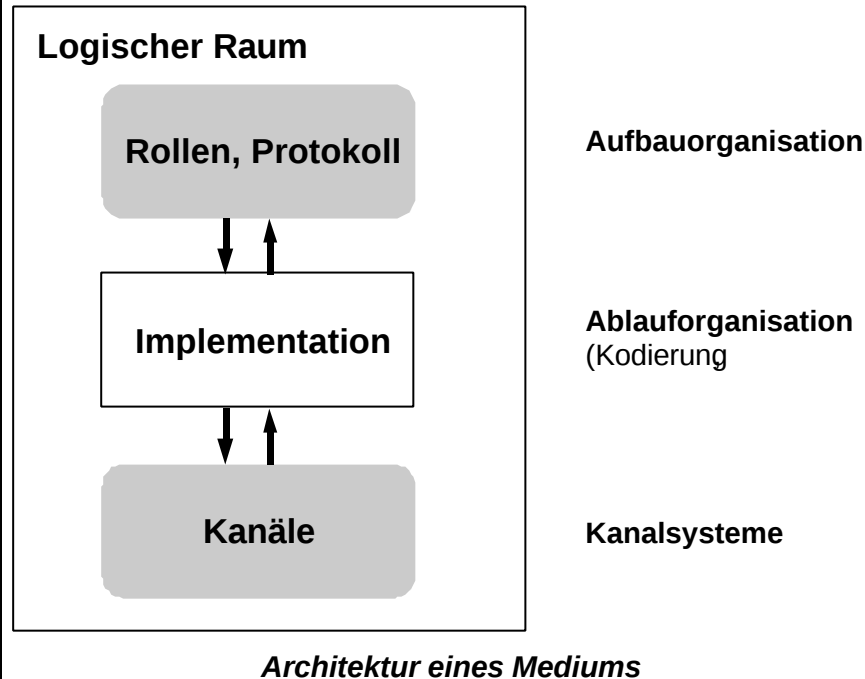
Rollen und Protokolle R + P

So ist ein Medium = C + L + W + R + P.

Kooperierende Agenten, die Informationen oder andere Objekte wie Güter oder Leistungen austauschen, bedürfen eines *Mediums* im Sinne einer den

Austausch ermöglichenden Plattform. Ein Medium umfasst die im Begriff Concept of Media genannten und in untenstehender Abbildung genannten Komponenten:

Ein Medium besteht aus einem Kanalsystem, das den eigentlichen Transport über Raum und Zeit leistet, einer 'Logik', d.h. einer Syntax oder Sprache mit gemeinsamer Semantik, sowie einer Organisation (Rollen und Protokoll bzw. Prozesse) - formelhaft: $\text{Medium} = \text{Kanalsystem} + \text{Logik} + \text{Organisation}$. Abb. 1 veranschaulicht die Architektur eines Mediums:



Elektronische Medien sind Medien, deren Kanalsystem mit Hilfe der IKT realisiert sind. Darauf aufbauend können dann weitere Elemente des Mediums mit IKT realisiert werden, indem etwa die Vision des 'Distributed Virtual Environment' (DVE) als virtueller Begegnungsraum umgesetzt wird, in dem sich die Agenten in Telepräsenz, vertreten durch ihre elektronischen Stellvertreter ('Avatare'), die vorgesehene Rolle spielend, treffen.

Ein so aufgefasstes Medium ist der stabile Teil einer Gemeinschaft interagierender Agenten, sozusagen der Raum, den sie bewohnen, während die Schar der Agenten variabel sein kann: Die einzelnen Agenten, die Mitglieder der Gemeinschaft (Community), können in dieses Medium eintreten oder es verlassen, wie Mitarbeiter eine Firma, die Marktteilnehmer einen Markt, Bürger einen freien Staat oder wie Fans einen Fanclub. Das Medium macht die es 'bewohnenden' Agenten erst zu einer *Gemeinschaft*.

Mit diesem Medienbegriff lassen sich zum einen sowohl die organisationalen Konzepte der Hierarchie als auch des Marktes rekonstruieren: Diese zwei Formen der Koordination unterscheiden sich in ihren organisationalen Komponenten, in den Rollen und herrschenden Protokollen. Für den Markt werden diese in Abschnitt 1.1.3 thematisiert. Der Medienbegriff dient zum anderen als Rahmenkonzept für die Modellierung von Informationsinfrastrukturen für Betriebe oder für überbetriebliche Gemeinschaften (*Knowledge Media* [<http://www.knowledgemedia.org>]) ebenso wie zur Modellierung von Plattformen für den Güteraustausch (*Business Media* [<http://www.businessmedia.org>]). Er liefert einen Rahmen, um IT-basierte

	Infrastrukturen zu spezifizieren. (Das hier skizzierte Medienkonzept lässt sich <i>formalisieren</i> [Schmid, Lechner 1999]. Damit erhält man eine saubere Grundlage für die Spezifikation des zu einem elektronischen Markt gehörenden IT-Systems.) <i>Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999</i>
Media Concept Medienkonzept	Media Concept (Medienkonzept) Medien werden als Räume oder Sphären für Gemeinschaften von Agenten definiert und als organisierte Kanalsysteme für Multi-Agentensysteme modelliert. Medien bestehen aus drei Komponenten (Schmid, 1999): (1) <i>Logischer Raum</i>, der die im Medium verfügbare Information mit Syntax und Semantik erfasst. Der Logische Raum ist dabei die Grundlage für die Darstellung und Verarbeitung von Information. Er enthält Syntax und Semantik der Informationen, die im Medium verfügbar sind. Dies beinhaltet auch Informationen über das Kanalsystem selbst und über die Organisation. (2) <i>Kanäle (Kanalsystem)</i>, welche die über Raum und Zeit verteilten Agenten verbinden und damit den Austausch von Informationen oder Gütern ermöglichen. Zu dem Kanalsystem gehören die verwendeten Kommunikationsmechanismen. Man beachte, dass Kanäle dem traditionellen Begriff des Trägermediums, d.h. eines reinen Trägers zum Transport von Information über Raum und Zeit entsprechen. (3) <i>Organisation</i>, die mit einer Menge von <i>Rollen</i> den Aufbau einer Gemeinschaft von Agenten sowie die Rechte und Pflichten der Agenten und mit den <i>Protokollen</i> die Beziehungen der Agenten in dieser Gemeinschaft beschreibt. <i>Medium als Sphäre für Agenten</i> Quellen: <i>Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl:</i>

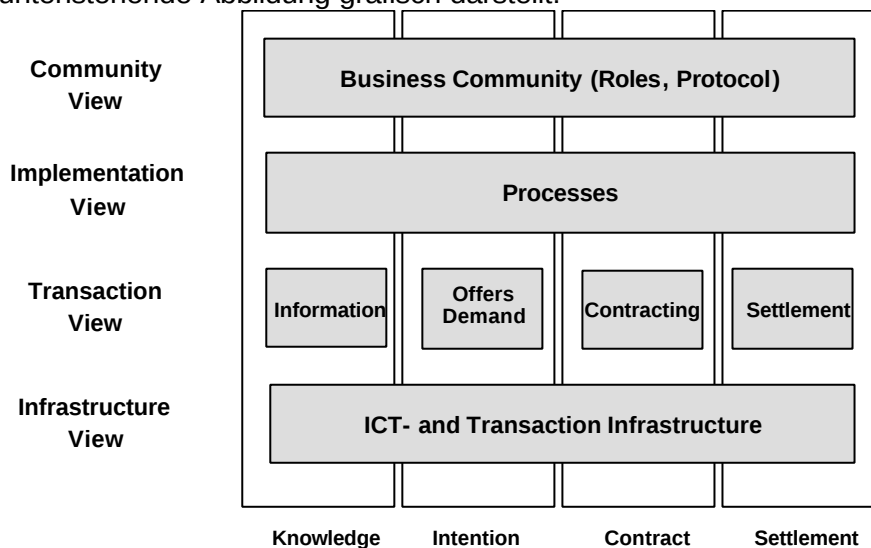
	• Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212 • Schmid, B.: Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358 • Schmid, B.: Management der Medien, in: Thexis, Fachzeitschrift für Marketing, No 2/1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1, Dezember 1997 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357 • Schmid, B.: The Concept of Media. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163 • U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien - Case Study Amazon.com, in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag, 1999.
One-to-one-marketing	one-to-one-marketing This concept is grounded in the basic principles of getting to know customers as unique individuals, winning their trust and loyalty through satisfying needs on a personalized basis and transforming them into active business partners that provide sustained revenues over long periods of time. Lüdi, Ariel (1997): <i>Personalize or perish.</i> In: EM - Electronic Markets, No. 3, Vol. 7, 1997, S. 22-25
Online Community (Online - Gemeinschaft), Networked Community (Netcommunity)	Online Community (Online - Gemeinschaft), Networked Community (Netcommunity) Als Online-Gemeinschaften oder Netzgemeinschaften werden diejenigen Gemeinschaften bezeichnet, die über (interaktive) elektronische Medien, insbesondere über das Internet, kommunizieren. U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: <i>Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien</i> - Case Study Amazon.com, in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag
Reference Model on Electronic Markets	Reference Model on Electronic Markets = Modelling communities and their communications services within electronic markets Referenzmodell = Modell zur Beschreibung von Gemeinschaften und ihrer Kommunikationsdienste bei elektronischen Märkten Das Rahmenmodell soll einen Sprachrahmen zur Verfügung stellen, um elektronische Märkte zu beschreiben bzw. zu entwerfen. Nach dem Gesagten benötigen wir zunächst Mittel, um die <i>primär interessierende Handelsgemeinschaft</i> zu beschreiben, d.h.: • die primär interessierenden <i>Rollen</i> wie Käufer oder Verkäufer, Intermediäre wie Broker, Bewilligungsinstanzen sowie die <i>Marktregeln und Marktprozesse</i>,

- die gültige *Marktsprache (logischer Raum)*, mit Produktbezeichnungen, verwendeten Datenformaten und Standards, Qualitäts- und anderen Attributen, etc.

Neben den Mitteln zur Beschreibung dieser primär interessierenden Community bzw. des sie verbindenden Marktmediums benötigt man ein *generisches Modell* zur Beschreibung der *Kommunikations- und Transaktionsdienste*, die der elektronische Markt zur Verfügung stellt. Während der erste Teil – das Marktmedium für die spezifische Markt-Community – zu den unterschiedlichsten Markträumen führen kann, sind die mit der Transaktion verbundenen Dienste grundsätzlich gleichartig gestaltbar. Dies steht im Kontrast zu den historisch gewachsenen, in den verschiedenen Märkten ausserordentlich unterschiedlich ausgestalteten Formen der Transaktionsdienste. Es macht jedoch im elektronischen Markt Sinn, diese Dienste einheitlich zu gestalten: Damit können Dienstleister unterschiedliche Marktplätze auf einheitliche Weise bedienen. Das führt nicht nur zu günstigeren Transaktionskosten (Skaleneffekte), sondern auch zu grösserer Liquidität in aggregierten Märkten.

Schichten-Phasen-Modell

Das skizzierte Strukturierungskonzept führt zu einem Marktmodell, wie es untenstehende Abbildung grafisch darstellt:



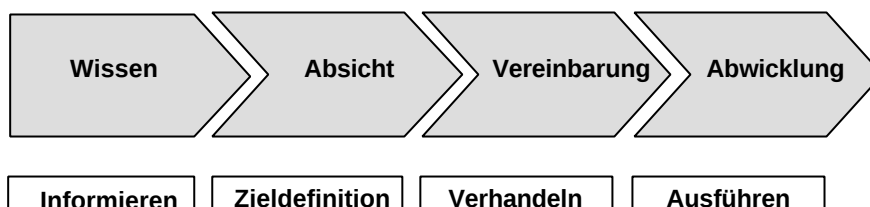
Rahmenmodell für Elektronische Märkte

Das Modell unterscheidet *vier Schichten*, denen bestimmte *Aufgaben* bzw. Sichten auf den Markt zugeordnet sind:

- *Community View*. Auf dieser Schicht wird die primär interessierende Marktgemeinschaft beschrieben und strukturiert. Dazu wird ein Medium im Sinne von 1.1.1. definiert, das die gewünschten *Rollen* anbietet, in welchen die Marktteilnehmer auftreten können, die zielführenden *Protokolle und Prozesse* beinhaltet und *den logischen Raum* strukturiert, der für eine von Missverständnissen und undefinierten Situationen möglichst freie Geschäftsabwicklung nötig ist.
- *Implementation View*. Auf dieser Schicht werden die Rollen, Protokolle

	und Prozesse sowie der Sprachraum auf der Basis der Dienste der darunterliegenden Schicht (Transaction View) <i>realisiert</i>. Dies kann auf automatische Weise oder mit Hilfe von menschlichen Intermediären, in institutioneller Hinsicht zentral oder dezentral erfolgen. • <i>Transaction View</i>. Diese Schicht enthält die generischen Marktdienste (siehe Abschnitt 3). Ihre Dienste sind im Prinzip unabhängig von den oberen Schichten und somit in diesem Sinne generisch, d.h. für beliebige Marktplätze verwendbar. Sie unterstützen die einzelnen in Abschnitt 1.2.2. genannten Transaktionsphasen. • <i>Infrastructure View</i>. Diese Schicht enthält die Kommunikations-, Transaktions- und Transport-Infrastrukturen bzw. die Schnittstellen zu ihnen. Dieser Dienste bedient sich die darüberliegende Schicht der generischen Marktdienste, um sie zu implementieren. Neben der Gliederung des Rahmenmodells in aufeinander aufbauenden <i>Schichten</i> enthält das Modell somit als zweite Strukturierungsdimension die <i>Transaktionsphasen</i>. Die Dienste der Transaction View sind direkt auf diese Phasen ausgerichtet. Die übrigen Schichten enthalten sowohl phasenbezogene wie auch phasenübergreifende Elemente (Rollen, Prozesse etc.). <i>Markus Lindemann, Beat F. Schmid: Elemente eines Referenzmodells Elektronischer Märkte, Version 1.0, Institut für Wirtschaftsinformatik Universität St. Gallen, Arbeitsbereich HSC/CCEM, Februar 1997</i> <i>Vgl. auch: M. Lindemann, Beat Schmid: Elements of a Reference Model Electornic Markets, Hawaii International Conference on Systems Science HICSS 98, Sprague (ed.) in: IEEE 1998</i>
Transaction	Transaction = Successful process of an exchange of goods between the provider agent and the client agent. Transaction costs = The entirety of resources (money, time) which are necessary to accomplish a transaction. Transaktion = Erfolgreiche Abwicklung eines Gütertausches zwischen dem nachfragenden und dem anbietenden Agenten. Die Markttransaktion lässt sich in ihrem logischen Ablaufe in einem <i>Phasenmodell</i> erfassen. Dieses umfasst die nachstehenden Phasen, die je mit einer Zustandskomponenten des Agenten (s. 1.1.2) verknüpft sind. (Natürlich ist es möglich, feiner zu differenzieren oder Phasen zusammenzufassen [Schmid 1993]. Abb. 3 stellt das Phasenmodell graphisch dar. • <i>Wissensphase</i>. Durch den Austausch von Information wird das Wissen der Agenten verändert. Bei Markttransaktionen geht es um Informationen wie Produktspezifikationen, Preise und Konditionen oder rechtliche Fragen. Instrumente zur Informationsübertragung sind Marketing, Information im Direktverkauf, Messen etc. • <i>Absichtsphase</i>. In dieser Phase bilden die Agenten konkrete Tauschabsichten und äussern sie. Instrumente sind u.a. Produktkataloge, Verkaufsgespräche. Ergebnis sind <i>Gebote</i> in Form von bestimmten <i>Angeboten</i> bzw. <i>Nachfragen</i>. Ihre Verbindlichkeit wird in den einzelnen Märkten geregelt.

- *Vereinbarungsphase*. In ihr findet die Verhandlung statt, die im Erfolgsfalle mit einem Verkaufsvertrag enden. Auch hier sind unterschiedlichste Protokolle implementiert (einseitig, zweiseitig, nicht fixiert; Basar oder verschiedene Auktionstypen) [Krähenmann, 1994], [Reck, 1993].
- *Abwicklungsphase*. In ihr wird der Kaufvertrag erfüllt, indem die vereinbarte Leistung erbracht, im Falle physischer Güter der Transport vorgenommen und bezahlt wird. Hier wirken die waren- und finanzlogistischen Transaktionen mit ihren unterschiedlichen Prozessen und Dienstleistern.



Phasenmodell der Markttransaktion

Transaktionskosten = Die Gesamtheit der Aufwendungen (Geld, Zeit) welche für die Durchführung einer Transaktion notwendig sind.

Alle im Phasenmodell genannten Transaktionen verursachen Kosten: Sie benötigen Zeit, nutzen Kanäle und Dienste, die einzukaufen oder selber zu produzieren sind. Man nennt diese Kosten *Transaktionskosten*. Sie machen heute einen grossen Teil des Preises aus, den der Kunde insgesamt für einen Kauf zu entrichten hat. Traditionell werden zu den Transaktionskosten meist nur die Kosten gerechnet, die im Zusammenhang mit den ersten drei Phasen anfallen, d.h. ohne Abwicklungskosten. Diese Trennung ist jedoch gerade mit Blick auf elektronische Märkte ungünstig. Vielmehr wäre eine separate Behandlung der Kosten der Wissensphase angezeigt: Hier ergeben sich im Zuge der Bildung des für das jeweilige Marktmedium notwendigen gemeinsamen Wissens recht komplexe Netzwerkeffekte mit Externalitäten, deren begriffliche Erfassung, Quantifizierung und Zurechnung nicht einfach sind.

Die Transaktionskosten aller Phasen sind eine Funktion der verwendeten Kommunikationsmittel sowie der implementierten organisationalen Strukturen. Im Zusammenhang mit elektronischen Märkten wurde früh erkannt, dass die IKT die Transaktionskosten deutlich senken kann. Dies gilt für Koordinationskosten allgemein, nicht nur für die marktliche Koordination. Da die jeweils optimale Organisationsform u.a. durch die zur Verfügung stehenden Koordinationsmechanismen und die Koordinationskosten bestimmt wird, wurde als Folge der Etablierung elektronischer Märkte eine Verschiebung von hierarchischen zu mehr marktlichen Koordinationsformen erwartet [Mallone, Yates, Scott, Benjamin 1988], [Williamson, Winter 1990]. In jedem Fall ist eine Reduktion des Organigramms der heutigen Firma zu erwarten, indem mit den Transaktionsphasen verbundene Funktionen, wie etwa Logistik, als generische Dienste fremdbezogen werden können und somit dem Outsourcing unterliegen.

Source: Beat F. Schmid: *Elektronische Märkte. Merkmale, Organisation und Potentiale*, in: Hermanns, Sauter (eds.): *Management Handbuch Electronic Commerce, Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele*, Vahlen Verlag Mün-

	chen, 1999
Transaction Costs	Transaction Costs Transaktionskosten One of Coase's (1937) original propositions was that firms and markets are alternative governance structures that differ in their transactions costs. Under certain conditions the cost of organizing an exchange in a market exceeds the cost of coordinating the exchange in a firm. Transaction costs, in this context, consist of ex ante and ex post costs. In the market the ex ante costs include the expense of searching for a trading partner, specifying the product(s) to be traded and - most importantly - negotiating the price and contract. The ex post transaction costs are incurred after the contract has been signed but before the entire transaction has been completed. These include late delivery, non-delivery or non-payment and - most importantly - problems of quality control (Casson 1987). Williamson added substantial precision to Coase's argument by identifying the types of exchanges better conducted within the boundaries of a firm than within a market (e.g. Williamson 1975; 1986; 1991). Williamson suggests that transaction costs include both the direct costs of the transaction and the possible opportunity costs of inferior governance decisions. His framework rests on two main assumptions about human behavior (bounded rationality in a complex world and opportunism) and two key dimensions of a transaction (asset specificity, and uncertainty). The theory further recognizes that the operation of a market is not without cost as is assumed in classical economic theory. The firm then becomes a substitute for the market mechanism - created to reduce transaction costs. Sources: Casson 1987: Casson M.C., <i>The Firm and the Market: Studies in Multinational Enterprise and the Scope of the Firm</i>, Cambridge MA: Press, 1987, reprinted in Casson M.C (ed.), <i>Critical Writings in Economics - The Theory of the Firm</i>, 72, Cheltenham UK: Edward Elgar Publishing, 1996. Coase 1937: Coase R.H., "The Nature of the Firm", <i>Economica</i>, 4 (13-16), November 1937, pp. 386-405. Williamson 1975: Williamson O.E., <i>Markets and Hierarchies - Analysis and Antitrust Implications</i>, New York: The Free Press, 1975. Williamson 1991: Williamson O.E., "Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives", <i>Administrative Science Quarterly</i>, 36 (2), June 1991, pp. 269-296.
Value Web	Value Web Wertschöpfungsnetz 1. Geschäftsverkehr Die Firma, oder allgemeiner: der wirtschaftliche Agent (Mensch, Organisation, Maschine) tauscht Informationen und Güter oder Leistungen über Plattformen, d.h. Medien, mit anderen Agenten aus. Diese Austauschprozesse bilden die Wertschöpfungskette (Value Chain). Das Bild

	der Wertschöpfungskette bedarf jedoch einiger Ergänzungen, wenn man die transformierende Wirkungsweise der neuen Medien auf sie adäquat verstehen will. Besser geeignet ist das Konzept des Wertschöpfungsnetzes oder des Value Web. 2. Value Web Die Firma hat zum einen mehrere Lieferanten für ein bestimmtes Gut. Sie benötigt zum Anderen in der Regel mehr als einen Typ von Vorleistungen. Analog verhält es sich auf der Kundenseite: Sie besitzt für ein Gut mehrere Kunden und setzt mehrere Produkttypen ab. Neben den aktuellen Lieferanten und Kunden besitzt sie eine Fülle von möglichen oder potentiellen Lieferanten bzw. Kunden. Stellt man diese aktuellen oder potentiellen Lieferanten- und Kundenbeziehungen dar, so erhält man ein Wertschöpfungsnetz. Die Informations- und Leistungsströme innerhalb der Firma ergeben, wenn man sie auf analoge Weise darstellt, ebenfalls ein Wertschöpfungsnetz. Dies zu beachten ist wichtig, wenn die Firmengrenzen neu definiert werden sollen, wie das bei den Transformationen, die gegenwärtig stattfinden, notwendig ist. So entsteht ein die inner- und zwischenbetrieblichen Austauschbeziehungen umfassendes Netz, auf dessen Verbindungen Informationen und Produkte fließen. 3. Protokolle und Prozesse auf dem Value Web Für die Austauschbeziehungen zwischen den Agenten gelten bestimmte Regeln (Protokolle). Die ausgetauschten Objekte besitzen eine gewisse Gestalt. Die Informations- und Leistungsflüsse sind in Prozesse eingebettet. Die Gestalten dieser Größen (Protokolle, Objekte, Prozesse) haben sich im Verlaufe der geschichtlichen Entwicklung der Branchen herausgebildet und sind nur zum Teil Ergebnis eines durchgängigen Planungs- und Designprozesses. Ihre Gestalt ist heute anders als beispielsweise vor 50 Jahren. Sie wird in der Wirtschaft des Informationszeitalters aufs Neue verändert werden – auf tiefgreifende Weise, wie wir sehen werden. Die Kommunikations- und Austauschbeziehungen der Firma sind heute in verschiedene Bereiche gegliedert: - Unternehmenskommunikation / PR, - Marketing, - Verkauf, - [Entwicklung und Produktion], - Lieferung, - After Sales / Services Jeder dieser Bereiche besitzt eine bestimmte Aufbau- und Ablauforganisation und bestimmte Kommunikationsmittel. Diese werden gegenwärtig durch die Informations- und Kommunikationstechnologie einer radikalen Veränderung unterworfen. Damit verändert sich die organisatorische Gestaltung dieser Austauschbeziehung. Wir werden darauf zurückkommen. Aber ebenso werden die ausgetauschten Informationen, Produkte und Leistungen eine neue Gestalt erhalten. Schliesslich ist die Leistungseinheit selbst, d.h. die Gestalt der Firma als Folge der Veränderungen der Austauschbeziehungen
--	---

	und der Produkte einer Transformation unterworfen. <i>Quelle: Beat F. Schmid, Electronic Commerce – Weg zur Neugestaltung des Geschäftsverkehrs und der Kundenbeziehungen Arbeitspapier, mcm institute, Universität St. Gallen (April 1998)</i>
--	---

3 Begriffe Knowledge Media

3.1. Glossarium

[Verantwortlich für die aufgeführten Definitionen: **Dr. Martin Eppler**, Projektleiter am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen, Leiter des Kompetenzzentrums CC Enterprise Knowledge Medium, Co-Editor der NetAcademy on Knowledge Media [www.businessmedia.org], sowie **Dr. Katarina Stanoevska**, Projektleiterin am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen, Leiterin der Expert Group Plattformen, sowie **Dr. Ulrike Lechner**, Projektleiterin am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen, Leiterin der Expert Group Theorie und verantwortlich für die Lehre der Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement.]

Abstrakte Datentypen	Abstrakte Datentypen (abstrakte Rechenstrukturen) stellen die Zugriffssicht für eine Sorte oder eine Menge von Sorten dar. Sie definieren die Operationen mit ihren Funktionalitäten und den geforderten Eigenschaften für eine Sorte. Ein abstrakter Datentyp ist damit beschrieben durch (<i>Summe</i> von AX), wobei <i>Summe</i> eine Signatur ist, d.h. eine Menge von Sortennamen und Operationen; AX eine Menge von Axiomen bedeutet. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Abstrakter Datentyp	Definition Abstrakter Datentyp Abstrakte Datentypen (Abstrakte Rechenstrukturen) stellen die Zugriffssicht für eine Sorte oder eine Menge von Sorten dar. Sie definieren die Operationen mit ihren Funktionalitäten und den geforderten Eigenschaften für eine Sorte. Ein abstrakter Datentyp ist damit beschrieben durch (Σ, Ax), wobei • Σ eine Signatur ist, d.h. eine Menge von Sortennamen und Operationen und • Ax eine Menge von Axiomen ist. <i>Broy, M. (1999) Informatik - Eine grundlegende Einführung, 2. Auflage, Springer</i>
Agents	Agents are proactive, autonomous entities, capable of processing information. Agents dispose of a representation of their environment and their desire and are able to act according to desire and environment and to simulate possible worlds. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Auction	Auction An auction is a market institution with an explicit set of rules determining resource allocation and prices on the basis of bids from the market participants. <i>McAfee, R. P., McMillan, J.: Auctions and Bidding, Journal of Economic Literature, June 1987, pp. 699 – 738</i> <i>Single Sided Auctions</i>

The English Auction

An ascending auction where all bidders gather at the same time in the same place to bid, and the auctioneer solicits progressively higher bids from the audience until only one bidder is left. The winner claims the item, at the price he last bid.

Beam, C., Segev, A., Shantikumar, J. G.:

Electronic Negotiation through Internet-based Auctions; CITM

The First-Price Sealed Bid Auction

Bidders submit a single, irrevocable sealed bid. The bids are opened simultaneously, and the winner is the highest bidder, who claims the item at the price he bid.

Beam, C., Segev, A., Shantikumar, J. G.: Electronic Negotiation through Internet-based Auctions; CITM Working Paper 96-WP-1019; 1996.

The Dutch Auction

A continuous descending auction where bidders can see the current price and must decide if they wish to purchase at that price or wait until it drops. The winner is the first bidder at the current price.

The Vickrey Auction

Similar to the first-price sealed bid auction - the winner is the highest bidder. However, the winner only pays the amount of the second-highest bid.

Bichler, M.: Decision Analysis – A Critical Enabler for Multi-attribute auctions; In: Global Networked Organisations, Proceedings of the 12 International Bled Electronic Commerce Conference, June 7 – 9, 1999.

The Simultaneous Ascending Auction

Several items are offered at the same time. Before the auction each bidder must specify how many items it hopes to win, and must post a proportionate bond. A bidder is defined to be active on a particular item if either it has the standing high bid from the previous round or it submits an acceptable bid in this round. The auction has three stages, each containing an unspecified number of bidding rounds. In the first round a bidder must be active on items that add up to one-third of the desired total; in the second stage, two-thirds; and in the final stage, 100%. If a bidder ever falls short of the required activity level, the number of items it is eligible to own shrinks proportionately. The auction closes when no-one wants to continue bidding.

McAfee, R. P., McMillan, J.: Analysing the Airwaves Auction;

http://www-irps.ucds.edu/irps/faculty/wip_analyzing.html, 5.10.1999.

Progressive Second Price

A mechanism for allocation of variable-size shares of a resource among multiple users. It generalizes Vickrey ("second price") auctions which are for non-divisible objects. PSP auctions have a two-dimensional bid space that consists of price and quantity which necessitates dealing with single arbitrarily divisible resources.

Lazar, A. A., Semret N.: The Progressive Second Price Auction

Mechanism for Network Resource Sharing;

13th International Symposium on Dynamic

Games and Applications,

Maastricht, the Netherlands,

July 5-8, 1998, pp. 359-365.

Reverse Auction

	In a reverse auction, the winning bidder is paid for taking something that is burdensome or costly, instead of paying to get something of value. It is a procedure whereby one party puts up for bid a burdensome or costly item. Other parties offer bids on how much they have to be paid to take the item. The party willing to accept the lowest payment wins, similar to what happens in a standard supply auction. Double sided auctions The Continuous Double Auction Both sellers and buyers submit bids which are then ranked highest to lowest to generate demand and supply profiles. Trades are initiated as soon as matches are detected. On detection of a match, the auction clears at the price of the existing bid, and generates a new price quote. <i>Bichler, M.: Decision Analysis – A Critical Enabler for Multi-attribute auctions; In: Global Networked Organisations, Proceedings of the 12 International Bled Electronic Commerce Conference, June 7 – 9, 1999.</i> The Periodic Double Auction The call market collects bids over a specified interval of time, then clears the market at the expiration of the bidding interval. The market maker sets a clearing price, where highest buy price equals the lowest sell price. <i>Bichler, M.: Decision Analysis – A Critical Enabler for Multi-attribute auctions; In: Global Networked Organisations, Proceedings of the 12 International Bled Electronic Commerce Conference, June 7 – 9, 1999.</i> Multi-Attribute Auctions Multi-attribute auctions allow to negotiate on multiple attributes at the same time. It is essential to determine the utility and the preferences of the buyer have to be communicated to the suppliers, so that they can improve their bids according to the buyers' utility function. In multi-attribute auctions it is necessary that the buyer assesses features like credit terms, terms of delivery, product quality and price in advance in order to make formulate a utility function. <i>Bichler, M.: Decision Analysis – A Critical Enabler for Multi-attribute auctions; In: Global Networked Organisations, Proceedings of the 12 International Bled Electronic Commerce Conference, June 7 – 9, 1999</i> <i>Collected by Katarina Stanoevska, mcm institute, University of St. Gallen.</i>
Axiom	Axiom: Eine als gültig angenommene Regel wird als Axiom bezeichnet. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
BDI Architektur	BDI Architektur von Agenten, Zustand eines Agenten Zustand eines Agenten ist definiert durch: • Wahrnehmung (Perception) des Agenten • Menge von Beliefs - informational state • Menge von Situationen - relevante strukturierte Informationen zu einem Zustand • Menge von Goals • Menge von Optionen - motivational state (Teilmenge von Goals) • Menge von Intentions - Optionen zu denen sich der Agent committet.

	- deliberative state • Operationelle Verbindungen zwischen dem motivational und dem deliberative state. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Communication	Communication Kommunikation Unter Kommunikation wird ein <i>Akt des Austauschs</i> verstanden. Das ausgetauschte Gut kann verschiedenen Kategorien angehören. In unserem Zusammenhang interessieren Wissen oder Rechte. Der Austausch erfolgt <i>über ein Medium</i>, das beiden Austauschpartnern zugänglich sein muss: Der Austausch hat, wie das verwendete Medium, zunächst einen <i>physischen Aspekt</i>: Sender und Empfänger haben beide Zugang zum selben Kanal, sie sind über ihn verbunden. Der Sender beliefert den Kanal mit dem zu übermittelnden Objekt, der Empfänger entnimmt es diesem. Beide müssen wissen, wie das zu geschehen hat. Das so übermittelte physische Objekt stellt aber nicht den ganzen Kommunikationsakt dar – er besitzt eine <i>semantische Dimension</i>, die über den semantischen Raum des Mediums vermittelt wird. Wenn dieser beim Sender und Empfänger nicht auf gleiche Weise vorhanden ist, wird die Kommunikation in der Regel nicht vollständig gelingen. Die in den Inschriften altägyptischer Bauten vorhandene Information war so lange nicht zugänglich, als die Schrift nicht entschlüsselt war. Nachdem dies mit Hilfe des Steins von Rosette gelungen war, bleibt vieles unverständlich, weil uns der semantische Kontext der ägyptischen Mythologie nicht vollständig bekannt ist. 1. Austausch von Wissen Die gleiche Inschrift bedeutet den Lesern mit verschiedenen semantischen Kontexten also auch dann Unterschiedliches, wenn sie auf der syntaktischen Ebene die gleiche Sprache verstehen und sprechen. Dieses Phänomen ist bei allen politischen Auseinandersetzungen präsent. Der aktuelle Streit um die Gentechnologie wäre sonst nicht so, wie er ist. Oder: Die Kernenergiegegner sehen in der Sonne nicht einen riesigen thermonuklearen Reaktor, wenn sie in ihrem Zeichen die Kernenergie bekämpfen. Beide – Sonne und Atomenergie – sind Symbole mit ganz anderen semantischen Dimensionen als der primär naturwissenschaftlichen der Kernenergiebefürworter. Deshalb gelingt die Kommunikation nicht. Sie kann erst gelingen, wenn man weiss, was der Partner unter den Begriffen versteht und welche wertmässige, auch emotionale Beziehung er zu den Welten hat, auf die sie sich semantisch beziehen. Mittels Kommunikation kann bei Benutzung des gleichen Mediums – inklusive semantische Dimension – Wissen ausgetauscht werden, indem es als Information codiert und diese übermittelt wird. Beim Aufnehmen von Information wird das Wissen des Empfängers verändert. In der Sprechweise Darkwins: Sein Gehirn ist mit dem Mem infiziert, das der Sender übermittelt hat. (Das wenigste, was sich an seinem Wissenszustand ändert, ist das Wissen, dass der Sender ihm eine bestimmte Botschaft übermittelt hat.) Medien, die dem Wissensaustausch dienen, können wir als <i>Wissensmedien</i> bezeichnen. 2. Austausch von Werten und Gütern

Mittels Kommunikation können aber auch *Werte* vermittelt werden. Diese können sich auf den Empfänger, Dritte oder Dinge beziehen. Dinge als Wertobjekte können so selber Gegenstand des Tausches werden. Eine genauere Analyse, die hier nicht erfolgen soll, zeigt, dass dabei im Grunde genommen *Wissen und Rechte* übertragen werden. Voraussetzung dafür ist, dass im semantischen Raum der Partner der Begriff des Besitzes vorhanden und in den Rollenbeschreibungen institutionalisiert ist. Wir wollen Medien, die dem Tausch von Gütern oder Werten im ökonomischen Sinne dienen, *Geschäftsmedien* (Business Media) nennen. Sie sind in den Volkswirtschaften und Organisationen zahlreich vorhanden. Ihre Regeln werden in Gesetzestexten, Verordnungen und Verträgen festgehalten.

Der einzige Unterschied zu Wissensmedien liegt im Charakter der ausgetauschten Objekte: Während Information bei ihrer Kommunikation vom Sender zum Empfänger nach dem erfolgten Kommunikationsakt bei beiden, Sender und Empfänger, vorhanden ist, ist dies bei Gütern nicht der Fall: Der Sender besitzt das übermittelte Gut, d.h. das Verfügungsrecht, nicht mehr, es ist jetzt im Besitze des Empfängers. (Unter den Begriff des Gutes fallen auch Eigentumsrechte an Informationsgütern.) Der Austausch von Wissen ist also expansiv – Wissen des Senders kann durch Kommunikation nicht ausgelöscht, dagegen auf weitere Agenten übertragen werden, während der Austausch von Gütern konservativ ist: Durch den Austausch können Güter nicht vermehrt werden.

3. Markttransaktion

Die Betrachtung von *Märkten als Medien* drängt sich auch aufgrund der Analyse der *Markttransaktion* auf. Analysiert man diese genauer, so zeigt sich, dass in ihr drei Phasen mit unterschiedlichen Ergebnissen anzutreffen sind:

Die *Informationsphase* vermittelt die für einen Kauf- bzw. Verkaufsakt notwendige Information. Sie basiert auf einem Wissensmedium, das den fraglichen Produkten zugeordnet ist und Information zu den mit möglichen Transaktionen zusammenhängenden Fragen des potentiellen Kunden oder Lieferanten bereitstellt.

Die *Vereinbarungsphase* erzeugt günstigenfalls einen rechtlich verbindlichen Kontrakt. Sie ist mit einer Reihe von Kommunikationsakten verbunden, die zum Teil das der Informationsphase zugeordnete Wissensmedium verwenden, zum Teil neue Partner (Behörden, Banken etc.) betreffen.

Die *Abwicklungsphase* dient der Erfüllung des in der Vereinbarungphase geschlossenen Kontrakts und involviert neben Sender und Empfänger die Logistikdienstleister.

Die erste Marktphase wird somit durch Medien realisiert, die Informationen kommunizieren (also Wissensmedien) und somit zweifelsfrei Gegenstand des MKM sind. Diese sind jedoch auf das Engste mit den Transaktionen der nachfolgenden Phasen verbunden, so dass eine integrierte Betrachtung angezeigt ist. In der Vereinbarungphase werden Rechte übertragen, deren Umschreibung und Semantik vollständig mit den Inhalten der Informationsphase verknüpft ist. Die Abwicklungsphase bezieht ihre Semantik wiederum aus dem Kontrakt der Vereinbarungphase und mittelbar der Informationsphase. Eine getrennte Behandlung der mit den Transaktionsphasen verbundenen Medien dürfte daher zu unterlegenen Geschäftslösungen führen.

	<i>Beat F. Schmid: Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Handbuch Electronic Commerce, Hrg. von Arnold Hermanns, Michael Sauter, Franz Vahlen Verlag München 1999</i>
Community	Community: A community is an ensemble (or set) of agents together with a medium, i.e., Community = set of agents + medium. A community is an ensemble of agents sharing a common language and world, common values and pursuing common interests. The agents are connected via a medium on which they act in roles. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Cybermedia- ries	Cybermediaries Cybermediaries are organizations that perform the mediating tasks in the world of electronic commerce by relaying on information and communication technology. <i>Sarkar, M.B.; Butler, B.; Steinfield, CH.: "Intermediaries and Cybermediaries: A Continuing Role for Mediating Players in the Electronic Marketplace", in: Journal of Computer-Mediated Communication, Vol. 1 No. 3, 1995, www.usc.edu/dept/annenberg/vol1/issue3/sarkar.html.</i>
Electronic Product Ca- talog	Electronic Product Catalog An EPC is a systematic index of goods and services, which is based on information technology and enables a fast and unambiguous search for product information. <i>Katarina Stanoevska, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Federated Systems Federated Electronic Markets	Federated Systems Federated Electronic Markets Federated Electronic Markets are a group of autonomous markets which cooperate by applying the paradigm of federated information systems. In general federated information systems are considered as a group of autonomous and possibly heterogeneous information systems, which cooperate and interoperate in order to perform a common task or to achieve a common goal.⁸ Examples of federated information systems are: federated databases, federated expert systems⁹ and Multi-Agent Systems. Each participant in the federation is an autonomous system capable of performing specific tasks, but taken alone can not solve the common problem. The glue which holds the autonomous parts together are mediators, which intermediate between the heterogeneous participants. Mediators preserve on the one hand the autonomy of the heterogeneous systems and on the other hand enable interoperability by translating the different concepts (for example process or product descriptions) in each other. Mediators furthermore coordinate the cooperation, i.e. the autonomous actions of the participating systems with respect to the common goal. <i>Katarina Stanoevska-Slabeva: The Concept of Federated Electronic Markets, Working paper, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>

⁸ Sheth, M.P. and Larson J.A. "Federated Database Systems for Managing Distributed, Heterogeneous, and Autonomous Databases", *ACM Computing Surveys* (22:3), 1990, p.p. 184-264.

⁹ Kirn, S., Schlageter, G.: „Intelligent Agents in Federative Expert Systems - Concepts and Implementation“. Deen, S.M. (Eds.): „CKBS'90“. Springer Verlag. 1990. S. 53-76.

Information Overload	Information Overload Information Overload is a state where the individual is no longer able to effectively process the amount of information he or she is exposed to. The result is a lower decision quality in a given time set. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Information Quality	Information Quality Information quality can be viewed as a central notion that unifies various approaches to ensuring that the content of an enterprise knowledge medium is really informative and thus adds value to its users. Information quality can be defined as information that is fit for use, or information that meets the expectations of its users. Information quality can also be defined as the characteristic of information to become actionable or part of one's personal knowledge. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Kennzahlensysteme für Elektronische Märkte	Kennzahlensysteme für Elektronische Märkte Kennzahlensysteme für elektronische Märkte sind Wissensmedien für die Agenten elektronischer Märkte. Solche Kennzahlensysteme verarbeiten die Informationen der verteilten und heterogenen Quellen zu transaktionsübergreifenden standardisierten quantitativen Kennzahlen und stellen diese den Agenten des elektronischen Marktes zur Verfügung. <i>Meyer-Hubbert, J.-E.: WebROI – Gewinnorientierte Kennzahlensysteme für elektronische Märkte, Universität St. Gallen, 1999</i> www.knowledgemedia.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1349 Wissen soll hier (nach Schmid) als der Zustand eines Agenten nach der Aquirierung und der Verarbeitung von Informationen verstanden werden. Wissen wird in elektronischen Märkten auf zweierlei Ebenen benötigt: In der Wissensphase als Bestandteil einer Geschäftstransaktion und als transaktionsübergreifendes Wissen zur Beurteilung und Steuerung des elektronischen Marktes. Beide Arten von Wissen benötigen ein Wissensmedium, welches den räumlich und zeitlich verteilten Interessensträgern eine Möglichkeit zum Austausch der ebenfalls verteilten und heterogenen Information zur Verfügung stellt. In der Wissensphase als Beginn einer typischen Geschäftstransaktion sammeln die Marktteilnehmer die für die Transaktion erforderlichen Informationen. Wissensmedien für diese Transaktionsphase werden heute von einer Vielzahl von Anbietern im Internet zur Verfügung gestellt. Zu ihnen gehören z. B. elektronische Kataloge, Suchdienste und Online-Werbung. Über dieses auf die einzelne Transaktion ausgerichtete Wissen hinaus gibt es aber bei vielen Agenten ein Interesse an zusätzlichem Wissen. So benötigen z. B. Produkthanbieter Umsatz- und Kosteninformationen, das Management des elektronischen Marktes Erfolgswissen bezüglich der einzelnen Managementaktivitäten und die Kunden Wissen über die Qualität des elektronischen Marktes. Medien für diese Form des Wissens über elektronische Märkte sind im Internet nur in geringer Masse etabliert. Ein Kennzahlensystem für elektronische Märkte kann als ein solches

	Wissensmedium dienen. Es transformiert die im elektronischen Markt entstehenden Informationen zu quantitativen Kennzahlen, welche transaktionsübergreifendes Wissen darstellen. Allgemein dienen Kennzahlensysteme der Rationalisierung und Standardisierung von Bewertungs- und Steuerungsvorgängen und somit als Austauschplattform für die betroffenen Agenten. <i>Schmid, B., Stanoevska-Slabeva, K.: Knowledge Media: An Innovative Concept and Technology for Knowledge Management in the Information Age, 1998, S. 10</i>
Knowledge	Albrecht: Knowledge is the result of processed information by consciousness and thus "understood information". <i>Albrecht, F.: Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen, Inhaltliche Ansatzpunkte und Überlegungen zu einem konzeptionellen Gestaltungsrahmen, Frankfurt u.a., Schaeffer-Poeschel, 1993</i> Brockhaus: Wissen als "der Inbegriff von (in erster Linie rationalen, übergreifenden) Kenntnissen; dabei auch das Innwerden einer spezifischen Gewissheit (Weisheit); philosophisch die begründete und begründbare Erkenntnis (grch. <i>episteme</i>), im Unterschied zur Vermutung und Meinung (grch. <i>doxa</i>) oder zum Glauben; als Glaubensgewissheit aber auch ein die Endlichkeit übersteigendes irrationales Wissen, im vertieften Grad als Verbundenheit mit dem höchsten Sein (<i>unio mystica</i>). (...) Wissen kann sich primär durch zufällige Beobachtung, systematische Erfahrung (Experiment) oder deduzierende Erkenntnis bilden, sekundär durch lernendes Aneignen von Wissensstoff. Das Feld der systematischen Wissenserwerbung als Forschung innerhalb abgegrenzter Bereiche ist die Wissenschaft. Da Wissen Voraussetzung und Mittel für Einfluss, Geltung oder Macht sein kann, war es lange Zeit Privileg bestimmter Gruppen, Stände oder Schichten. Dadurch besitzt es auch eine sozialpolitische Dimension: einerseits im Sinne des Grundrechts der Garantie des gleichen Zugangs zu Wissen für jeden, andererseits als Voraussetzung für ein verantwortungsbewusstes politisches Verhalten und damit für das Funktionieren einer Demokratie überhaupt. (...)". <i>Der Grosse Brockhaus (Bd. 24 und 28, ed. 1983</i> Deutsches Institut für Normung: "Wissen ist ein Vorhaben, das im wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z. B. - Zielvorgabe - zeitliche, finanzielle oder andere Begrenzungen - Abgrenzung gegenüber anderen Vorhaben - projektspezifische Organisation." <i>Deutsches Institut für Normung e.V.: DIN 69901, Beuth Verlag GmbH, Berlin usw., 1994</i> Eck proposes a generic view of knowledge. He views it as the "salvation from not knowing, which assumes questions, doubts, pressure, necessity, and demand for knowledge, curiosity" and so forth. <i>Eck, C.: Wissen - ein neues Paradigma des Managements, in: Die Unternehmung 3/97, S. 155-180, Verlag Paul Haupt, Bern, 1997</i> Eppler, CC Enterprise Knowledge Medium: We define knowledge as infor-

mation embedded in a context which is effective in an agent with possible influence for future decisions.

Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen

Nonaka: With human knowledge we distinguish between tacit and explicit knowledge:

Tacit knowledge is person dependent. It comprises the subjective insights, intuitions, and hunches of individuals. It is knowledge, which is deeply ingrained into the context. Harris defines it as a combination of information, context, and experience ([D. Harris. *Creating a Knowledge Centric Information Technology Environment*. 1996. URL: <http://www.htcs.com>]).

Explicit knowledge, on the other hand, is externalised tacit knowledge, meaning tacit knowledge that has been coded on a carrier. Externalised knowledge is information. This potential knowledge is realised when information is combined with context and experience of humans to new tacit knowledge according to Nonaka.

I. Nonaka. The Knowledge Creating Company. Harvard Business Review, November-December 1991. Pp. 96-104, and: I. Nonaka, H. Takeuchi: The Knowledge-Creating Company, Oxford University Press, New York 1995

Probst, Raub and Romhardt define knowledge as a strategic resource and understand it as the skills and capabilities which individuals use for problem solving.

Probst, G., Raub, S., and Romhardt, K.: Wissen Managen, Gabler Verlag, Wiesbaden, 1997

Schmid: Damit Information zu Wissen wird, braucht es die Population der Agenten, welche Information verarbeiten und wirksam machen, d.h. logisch und semantisch verstehen können.

Wir halten fest, dass Wissen zum einen an ein System von Wissen tragenden Agenten (menschliche oder maschinelle) gebunden ist und dass es andererseits organisational strukturiert ist. Vor allem ist Wissen in einen logischen Raum eingebettet, denn ohne gemeinsame Sprache und ohne gemeinsamen Bedeutungskontext ist Wissensaustausch sowenig möglich wie gemeinsames Wissen und gemeinsame Welten. Dabei ist wesentlich, ob Wissen mit oder ohne das Wissen um die Bedeutung dieses Wissens vorhanden ist. Wir unterscheiden daher zwischen externem, zugeschriebenem Wissen einerseits und internem, autonomem Wissen andererseits.

In der Literatur sind zahlreiche Ansätze zur Kategorisierung von Wissen anzutreffen. Ein wesentlicher ist die Unterteilung in implizites und explizites Wissen: Implizites Wissen (sogen. "tacit knowledge", vgl. Nonaka: The Knowledge Creating Company, 1995) ist in den Köpfen einzelner Personen gespeichert und ist schwer übertrag- und teilbar sowie nicht oder nur schwer kodifizierbar. Explizites Wissen hingegen ist ausserhalb der Köpfe einzelner Personen als Wort, Schriftstück oder Computerprogramm spezifiziert abgelegt. Es ist weniger kontextgebunden und leichter portionierbar, womit explizites Wissen mittels elektronischer Datenverarbeitung verarbeitet, übertragen und gespeichert werden kann.

Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999

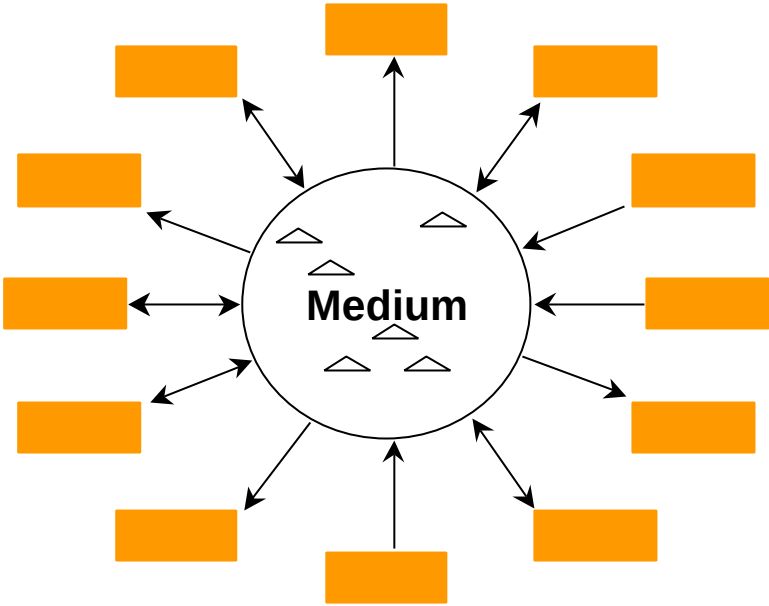
Stanoevska, Schmid, Handschuh, Hombrecher: We define knowledge as the internal state of an agent following the acquisition and processing of information. An agent can be a human being, storing and processing infor-

	mation in his mind, or an abstract machine, including devices to store and process information. <i>Stanoevska et al.: Efficient Information Retrieval: Tools for Knowledge Management; In: Reimer, Ulrich: Practical Aspects of Knowledge Management PAKM 98. Proceedings of the Second International Conference in Basel; Switzerland; Oktober 1998; 10/98</i> Steinmüller defines knowledge as networks of information, assembled for certain purposes with specific context-related conditions. <i>Steinmüller, W.: Informationstechnologie und Gesellschaft, Einführung in die angewandte Informatik, Darmstadt, 1993</i>
Knowledge Management	Knowledge Management Knowledge management is a systematic approach (with a background in IT, HR, strategy, and organizational behaviour) that views implicit and explicit knowledge as a key strategic resource and aims at improving the handling of knowledge at the individual, team, organization, and inter-organizational level in order to improve innovation, quality, cost-effectiveness and time-to-market. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Knowledge Management Suite	Knowledge Management Suite A Knowledge Management Suite is an integrated IT-based system that combines collaboration, content management, intelligent search & retrieval, and visualization/aggregation components. Knowledge Management Suites are integrated, yet open, IT-platforms for communities of professionals in an organizational context with the goal of knowledge identification, evaluation, integration, and application that consist of at least the following five functional areas: - document management, since documents are a prime source of codified knowledge, - intelligent store, search and retrieval functions, since only these mechanisms can efficiently identify and store experience or knowledge sources, - groupware elements to facilitate the coordination and cooperation of knowledge workers (such as agents and collaborative writing tools), - visualization or aggregation elements to make knowledge transparent or render patterns in information explicit, - directories of expertise, lessons learned, and central sources, since they can help to provide access to the implicit knowledge in a company that cannot be codified otherwise. A Knowledge Management suite can offer these services in one integrated package (such as OpenText Livelink) or assemble various existing products under one common platform (such as Lotus Notes / Domino and its broad functionality to build interfaces to other systems and add-ins). <i>M. Eppler and his doctoral students: M. Schindler, P. Seifried, mcm institute</i>
Knowledge Map	Knowledge Map A Knowledge Map can be defined as a visual representation of a knowledge domain according to criteria that facilitate the location, comprehension or

	development of knowledge. There are five types of knowledge maps: 1. Knowledge carrier (or source) maps 2. Knowledge asset maps 3. Knowledge structure maps 4. Knowledge development maps 6. Knowledge flow and communication maps Knowledge Mapping Knowledge Mapping is a systematic approach to improve the transparency of corporate knowledge assets through visualization. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Knowledge Media	Knowledge Media Wissensmedien Wissensbestände haben medialen Charakter, einerseits aufgrund der Trägermedien der Kommunikation (der Informationskanäle), andererseits durch den Sprach- und Sinnraum, der zur Verständigung zwischen den kommunizierenden Agenten und zur Generierung von neuem Wissen notwendig ist. Diese Räume aus Daten, Sprache und Bedeutung nennen wir <i>Wissensmedien</i>: Wissensmedien sind Ganzheiten, bestehend aus verteilten Informationsbeständen und Kommunikationsmedien, die in Wechselwirkung mit den sie nutzenden und neue Information produzierenden Gemeinschaften von Agenten stehen. Wir nennen diese Räume aus Daten, d.h. Trägermedien, aus Sprache, Logik, Bedeutung und der die Agenten ordnenden organisationalen Struktur (Rollen und Protokolle) <i>Wissensmedien</i>. Wissensmedien sind Ganzheiten, bestehend aus verteilten Informationsbeständen und Kommunikationsmedien, die in Wechselwirkung mit der sie nutzenden und neue Information produzierenden Population von Agenten stehen. In Wissensmedien werden nicht nur Datenträger, sondern es wird Wissen selbst ausgetauscht. Wissensmedien bilden die strukturierten Räume für geteiltes Wissen und für gemeinsame 'Welten'. Welten sind die Referenzsysteme, auf welche sich die Information in Wissensmedien bezieht. Trotz sehr unterschiedlichen Inhalten und Motiven verbindet die verschiedenen Wissensmedien eine gleiche Grundstruktur: • In allen Wissensmedien ist Wissen in unterschiedlicher Breite und Tiefe auf eine Population von Agenten sowie auf eine mehr oder weniger reichhaltig strukturierte Menge von Datenträgern und Informationssystemen verteilt. • Das Wissen ist in einer (oder mehreren) gemeinsamen Sprache (Syntax) dargestellt und verwendet ein Begriffssystem mit einer mehr oder weniger klar definierten Semantik. • Die Agenten tauschen ihr Wissen über ein Kommunikationssystem (Kanäle) aus. • Wissensaustausch und -generierung erfolgen über Regeln (Organisationsstruktur mit Rechten und Pflichten), die vom Typ des Agenten abhängen. Quellen: Das Wissensmedienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl: • Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212 • Schmid, B.: Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale, in: <i>Handbuch Electronic Commerce</i>, Vahlen Verlag 1998

	www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358 • Schmid, B.: Management der Medien, in: <i>Thexis, Fachzeitschrift für Marketing</i>, No 2/1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357 • Schmid, B.: The Concept of Media. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163
Knowledge Work	Knowledge Work Knowledge work can be viewed as the interpretation, representation and coordination of information by an individual or group in order to make decisions, enable sense making or foster knowledge creation. Crucial parameters of knowledge work are the decision scope, the level of task complexity, and the intensity of documentation. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Labelled Deductive System	Definition Labelled Deductive System : A Labelled Deductive System is given by a 3-tuple LDS = (A, L, R) such that • A is an algebra of labels with constructors, functions and relations, • L is a logical language with connectors and well-formed formulas, and • R is a labelling discipline determining, how formulas, i.e., sentences of L are labelled with sentences from A. ($t : \Gamma$) is called a <i>declarative unit</i>, where t is an element of A, called the label, and Γ is a set of formulas from L. A <i>database</i> is a declarative unit or has the form (D,F,d,U), where D is a finite diagram of labels, d is a label, and U the set of all terms. A diagram of labels is a finite set of labels together with formulas $\pm R(t_1, \dots, t_n)$, such that $t_i \in D$ and R is a predicate symbol. <i>Lechner, U. and Schmid, B.F. (2000) Communities and Media - Towards a Reconstruction of Communities on Media. In: Sprague, E., (Ed.) Hawaiian Int. Conf. on System Sciences (HICSS 2000), IEEE Press</i>
Lessons Learned	Lessons Learned Lessons learned are concise and insightful experiences that can be fruitfully applied in future endeavours. Lessons learned can have the form of key success factors, major mistakes, frequently asked questions and answers, or helpful work-arounds. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Logic, General Logic	Definition General Logic, Logic: A general logic (or logic) is a 5-tuple $L = (\text{Sign}, \text{Sen}, \text{Mod}, \vdash, \models)$ such that • Sign is a category whose elements are called <i>signatures</i>, • $\text{Sen}: \text{Sign} \rightarrow \text{Set}$ is a functor giving the set of <i>sentences</i> over a given signature Σ, called the <i>S-language</i>, • $\text{Mod}: \text{Sign}^{\text{op}} \rightarrow \text{Cat}$ is a functor giving the category of <i>models</i> of a given signature, • $\models_{\Sigma} \subseteq \text{Mod}(\Sigma) \times \text{Sen}(\Sigma)$ is called a <i>satisfaction relation</i>, such that for each morphism $\sigma: \Sigma \rightarrow \Sigma'$ in Sign, the satisfaction condition $M' \models_{\Sigma'} \text{Sen}(\sigma)(\phi) \Leftrightarrow \text{Mod}(\sigma)(M') \models_{\Sigma} \phi$ holds for all $M' \in \text{Mod}(\Sigma')$, $\phi \in \text{Sen}(\Sigma)$, • $\vdash_{\Sigma} \subseteq \text{P}(\text{Sen}(\Sigma)) \times \text{Sen}(\Sigma)$, is a function associating to each Σ in Sign a binary relation called <i>S-entailment</i>, satisfying the following properties: (i) reflexivity: for any $\phi \in \text{Sen}(\Sigma)$, $\{\phi\} \vdash_{\Sigma} \phi$

	(ii) monotonicity: if $\Gamma \vdash_{\Sigma} \phi$, $\Gamma \subseteq \Gamma'$ then $\Gamma' \vdash_{\Sigma} \phi$ (iii) transitivity: if $\Gamma \vdash_{\Sigma} \phi$ for all $i \in I$ and $\Gamma \cup \{i \in I \mid \phi_i\} \vdash_{\Sigma} \gamma$, then $\Gamma \vdash_{\Sigma} \gamma$, (iiii) $\vdash$-translation: if $\Gamma \vdash_{\Sigma} \phi$, then $Sen(\sigma)(\Gamma) \vdash_{\Sigma'} Sen(\sigma)(\phi)$ for any $\sigma : \Sigma \rightarrow \Sigma'$ in $Sign$. and the following <i>Soundness Condition</i> is satisfied: for each Σ in $Sign$, $\Gamma \subseteq Sen(\Sigma)$, and $\phi \in Sen(\Sigma)$, $\Gamma \vdash_{\Sigma} \phi \Rightarrow \Gamma \vdash_{\models \Sigma} \phi$, where $\Gamma \vdash_{\models \Sigma} \phi$ iff $[(M \models_{\Sigma} \gamma \text{ for all } \gamma \in \Gamma) \text{ implies } M \models_{\Sigma} \phi]$. A signature Σ together with a set of sentences $\Gamma \subseteq Sen(\Sigma)$ gives a theory (Σ, Γ). A functor Th_0 assigns a signature Σ its category of theories. The mappings <i>Sen</i> and <i>Mod</i> can be extended to mappings on theories straightforward <i>Ceroli, M. and Meseguer, J. (1997) May I Borrow Your Logic? (Transporting Logical Structures along Maps). Theoretical Computer Science 28, 311-347.</i>
Media concept	Media Concept Medienkonzept Medien werden als Räume oder Sphären für Gemeinschaften von Agenten definiert und als organisierte Kanalsysteme für Multi-Agentensysteme modelliert. Medien bestehen aus drei Komponenten (Schmid, 1999): (4) <i>Logischer Raum</i>, der die im Medium verfügbare Information mit Syntax und Semantik erfasst. Der Logische Raum ist dabei die Grundlage für die Darstellung und Verarbeitung von Information. Er enthält Syntax und Semantik der Informationen, die im Medium verfügbar sind. Dies beinhaltet auch Informationen über das Kanalsystem selbst und über die Organisation. (5) <i>Kanäle (Kanalsystem)</i>, welche die über Raum und Zeit verteilten Agenten verbinden und damit den Austausch von Informationen oder Gütern ermöglichen. Zu dem Kanalsystem gehören die verwendeten Kommunikationsmechanismen. Man beachte, dass Kanäle dem traditionellen Begriff des Trägermediums, d.h. eines reinen Trägers zum Transport von Information über Raum und Zeit entsprechen. (6) <i>Organisation</i>, die mit einer Menge von <i>Rollen</i> den Aufbau einer Gemeinschaft von Agenten sowie die Rechte und Pflichten der Agenten und mit den <i>Protokollen</i> die Beziehungen der Agenten in dieser Gemeinschaft beschreibt.

	 <i>Medium als Sphäre für Agenten</i> Quellen: Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl: • Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212 • Schmid, B.: Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358 • Schmid, B.: Management der Medien, in: Thexis, Fachzeitschrift für Marketing, No 2/1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357 • Schmid, B.: The Concept of Media. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163 • U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien - Case Study Amazon.com, in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag, 1999.
Media Reference Structure	Definition Media Reference Structure (Preliminary Version): Let $L = (\text{Sign}, \text{Sen}, \text{Mod}, =, -)$ be a general logic. Let $\Sigma_R, \Sigma_P, \Sigma_D, \Sigma_C, \Sigma_{CS}, \Sigma_{OS}, \Sigma_{MS}, \Sigma_{CN}$, in Sign. Let Σ_D be a signature for a domain and let $\Sigma_{TK}, \Sigma_{TI}, \Sigma_{TN}$ and Σ_{TS} be signatures of four sets of messages with $ \begin{aligned} i_{DTK} &: \Sigma_D \rightarrow \Sigma_{TK}, \\ i_{DTI} &: \Sigma_D \rightarrow \Sigma_{TI}, \\ i_{DTN} &: \Sigma_D \rightarrow \Sigma_{TN}, \\ i_{DTS} &: \Sigma_D \rightarrow \Sigma_{TS}. \end{aligned} $ Let $ \begin{aligned} \text{impl}_{TK-TI} &: \text{Sen}(\Sigma_{TK}) \rightarrow \text{Sen}(\Sigma_{TI}) \\ \text{impl}_{TI-TN} &: \text{Sen}(\Sigma_{TI}) \rightarrow \text{Sen}(\Sigma_{TN}) \\ \text{impl}_{TN-TS} &: \text{Sen}(\Sigma_{TN}) \rightarrow \text{Sen}(\Sigma_{TS}) \end{aligned} $

	be implementation relations. Let the transactions of a medium be defined by $\Sigma_T = (\Sigma_{TK} \Sigma_{TI} \Sigma_{TN}, \Sigma_{TS}, \text{impl}_{TK-TI}, \text{impl}_{TI-TN}, \text{impl}_{TI-TS})$ Let Σ_R be a signature of roles and $\alpha_{TR} : \Sigma_T \rightarrow \Sigma_R$, Let Σ_P be a signature of protocols and $\alpha_{TP} : \Sigma_T \rightarrow \Sigma_P$ Let Σ_C be a signature of channels and $\alpha_{TC} : \Sigma_T \rightarrow \Sigma_C$ Let Σ_M be a signature of processes and $\alpha_{TM} : \Sigma_T \rightarrow \Sigma_M$ Where α_{TX} be a functor defined by $\alpha_{TX}(\Sigma_T) = (\alpha_{TX}(\Sigma_{TK}), \alpha_{TX}(\Sigma_{TI}), \alpha_{TX}(\Sigma_{TN}), \alpha_{TX}(\Sigma_{TS}), \alpha_{TX}(\text{impl}_{TK-TI}), \alpha_{TX}(\text{impl}_{TI-TN}), \alpha_{TX}(\text{impl}_{TI-TS})).$ Let be the communication language. Then, we define for the medium communication language with its transitions $\begin{array}{lll} A -m_k \rightarrow A' \text{ implies} & O -m_k \rightarrow O & \text{for all } m_k \\ \in \text{Sen}(\Sigma_{TK}) & (\text{Ax1}) & \\ A -m_i \rightarrow A' \text{ implies} & O -m_i \rightarrow O & \text{for all } m_i \\ \in \text{Sen}(\Sigma_{TI}) & (\text{Ax2}) & \\ A -m_n \rightarrow A' \text{ implies} & O -m_n \rightarrow J(\alpha_{TR}(m_n), O) & \text{for all } m_n \\ \in \text{Sen}(\Sigma_{TN}) & (\text{Ax3}) & \\ A -m_s \rightarrow A' \text{ implies} & J(\alpha_{TR}(m_s), O) -m_s \rightarrow O & \text{for all } m_s \\ \in \text{Sen}(\Sigma_{TN}) & (\text{Ax4}) & \end{array}$ Then, a media reference structure is given by $\text{MRMS} = (\begin{array}{l} \Sigma_D, i_{DTK}, i_{DTI}, i_{DTN}, i_{DTS}, \\ \Sigma_{TK} \Sigma_{TI} \Sigma_{TN}, \Sigma_{TS}, \text{impl}_{TK-TI}, \text{impl}_{TI-TN}, \text{impl}_{TI-TS}, \\ \alpha_{TR}, \alpha_{TP}, \alpha_{TC}, \alpha_{TM} \\ \{\text{Ax1}, \text{Ax2}, \text{Ax3}, \text{Ax4}\} \end{array})$ <i>Lechner, U. and Schmid, B.F. (2000) Communities and Media - Towards a Reconstruction of Communities on Media. In: Sprague, E., (Ed.) Hawaiian Int. Conf. on System Sciences (HICSS 2000), IEEE Press]</i>
Media Structure	Media Structure: Let $L = (\text{Sign}, \text{Sen}, \text{Mod}, =, -)$ be a general logic. Let $\Sigma_R, \Sigma_P, \Sigma_D, \Sigma_C, \Sigma_{CS}, \Sigma_{OS}, \Sigma_{MS}, \Sigma_{CN}$, in Sign. A media structure M is defined as $M = \begin{array}{llllll} C_R : & L : & Th_R : & M_R : & J_R : & n_R : & \text{Roles} \\ C_P : & L : & Th_P : & M_P : & J_P : & n_P : & \text{Protocols} \\ C_D : & L : & Th_D : & M_D : & J_D : & n_D : & D \\ C_C : & L : & Th_C : & M_C : & J_C : & n_C : & \text{Channels} \\ C_{CS} : & L : & Th_{CS} : & M_{CS} : & J_{CS} : & & \text{ChannelSystem} \\ C_{OS} : & L : & Th_{OS} : & M_{OS} : & & & \text{OrganizationSystem} \\ C_{MS} : & L : & Th_{MS} : & & & & \text{ModelSystem} \\ C_{SS} : & L : & & & & & \text{SyntaxSystem} \\ C_{LS} : & & & & & & \text{LogicSystem} \end{array}$ $(\text{MRRole}(C_R), \text{MRProtocol}(C_P), \text{MRDomain}(C_D), \text{MRChannels}(C_C), \text{MRChannelSystem}(C_{CS}), \text{MROrganizationSystem}(C_{OS}), \text{MRModelSystem}(C_{MS}), \text{MRSyntaxSystem}(C_{SS}), \text{MRLogicSystem}(C_{LS}))$ where $\begin{array}{l} C_R, C_P, C_D, C_C, C_{CS}, C_{OS}, C_{MS}, C_{SS}, C_{LS} \in \text{Sen}(\Sigma_{CN}) \\ \text{Roles} \subseteq \text{Sen}(\Sigma_R), \\ \text{Protocols} \subseteq \text{Sen}(\Sigma_P), \\ D \subseteq \text{Sen}(\Sigma_D), \\ \text{Channels} \subseteq \text{Sen}(\Sigma_C), n_R, n_C, n_R, n_P \subseteq \text{Sen}(\Sigma_C), \text{ChannelSystem} \\ \subseteq \text{Sen}(\Sigma_C), \\ Th_R \in Th_0(\Sigma_R), Th_P \in Th_0(\Sigma_P), Th_D \in Th_0(\Sigma_D), Th_C \in Th_0(\Sigma_C), Th_{CS} \\ \in Th_0(\Sigma_C), Th_{OS} \in Th_0, Th_{MS} \in Th_0 \quad J_R : Th_0(\Sigma_R) \times Th_0(\Sigma_R) \rightarrow Th_0(\Sigma_R) , \end{array}$

	$J_P : Th_0(\Sigma_P) \times Th_0(\Sigma_P) \rightarrow Th_0(\Sigma_P) ,$ $J_D : Th_0(\Sigma_D) \times Th_0(\Sigma_D) \rightarrow Th_0(\Sigma_D) ,$ $J_C : Th_0(\Sigma_C) \times Th_0(\Sigma_C) \rightarrow Th_0(\Sigma_C) ,$ $M_R : Th_0(\Sigma_R) \rightarrow Mod(Th_0(\Sigma_R)) ,$ $M_P : Th_0(\Sigma_P) \rightarrow Mod(Th_0(\Sigma_P)) ,$ $M_D : Th_0(\Sigma_D) \rightarrow Mod(Th_0(\Sigma_D)) ,$ $M_C : Th_0(\Sigma_C) \rightarrow Mod(Th_0(\Sigma_C)) ,$ $OrganizationSystem \subseteq Th_0(\Sigma_R) \times Th_0(\Sigma_P) \times Th_0(\Sigma_D) \times Th_0(\Sigma_C) ,$ $ModelSystem \subseteq Mod(Th_0(\Sigma_R)) \times Mod(Th_0(\Sigma_P)) \times Mod(Th_0(\Sigma_D)) $ $\times Mod(Th_0(\Sigma_C)) ,$ $TheorySystem \subseteq Th_0(\Sigma_R) \times Th_0(\Sigma_P) \times Th_0(\Sigma_D) \times Th_0(\Sigma_C) $ MRRole, MRProtocol, MRDomain, MRChannels, MRChannelSystem, MROrganizationSystem, MRModelSystem, MRSyntaxSystem, MRLogicSystem $\subseteq Sen(\Sigma_{CN})$ The <i>rows</i> each correspond to a component of a medium namely (1) roles, (2) protocols, (3) domain specific information (4) channels and (5) the channel system of a medium for the distribution over space and time based on names and a predicate on names, (6) the organization system modeling how tacit and explicit information for each component are blended and how information in components is interrelated, i.e., how the organization governs agents, (7) ModelSystem for relating the component specific models (8) TheorySystem for relating the signatures and the theories determining the language and modeling the tacit knowledge of a medium (9) Logic System for relating the general logic and (10) (MRRole..) for describing the roles of the various components of a medium.. The <i>columns</i> correspond to a particular kind of information. (1) C_x is the component name and relations between component names. (2) L the general logic and the relations between general logics or between different kinds of formalisms (3) Th_x the theory with a signature of a language and implicit knowledge and the relations between signatures and theories (4) M_x captures the models, (5) J_x blends tacit with explicit knowledge, (6) N_x is the address system of a medium and (7) Roles, Protocols, A, Channels model the explicit knowledge of the medium. <i>Lechner, U. and Schmid, B.F. (2000) Communities and Media - Towards a Reconstruction of Communities on Media. In: Sprague, E., (Ed.) Hawaiian Int. Conf. on System Sciences (HICSS 2000), IEEE Press</i>
Mediator Electronic Product Catalog MEPC	Mediator Electronic Product Catalog MEPC A MEPC integrates the EPCs from the different suppliers. The glue, which merges the components into one entity is a common product description ontology. In addition, the mediator comprises mappings between his terminology and the ones of the individual EPCsThe terminology of the mediator is an

	integration of the underlying suppliers' terminologies. Thus, each individual catalog of a supplier or relevant parts of it can be embedded in the mediators terminology way of ontology mediators. <i>Schmidt, M.-Th., Building Workflow Business Objects, Proceedings of the OOPSLA'98 Business Object Workshop iV, Vancouver, Canada, 11/98, 1999</i>
Misinformation	Misinformation Misinformation is information that causes confusion because - it is untrue - it contradicts prior information - it has been altered through communicative processes - it is difficult to comprehend <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Plattform	Plattform Führungsplattformen für virtuelle Organisationen (VO) sind Medienplattformen für die Führung virtueller Organisationen. Sie unterstützen die Agenten (Teilnehmer) der virtuellen Organisation durch Koordinations- und Kommunikationsdienste für Führungsaufgaben. Bei VO wird die Führung (also die Koordination der Leistungserstellungssysteme) dezentral von jedem einzelnen Teilnehmer der VO ausgeführt. Die teilnehmerinterne Führung kann mit traditionellen Methoden erfolgen. Auf der Ebene der VO selber (also die Koordination der Teilnehmer untereinander) ergeben sich aber erhebliche Unterschiede aus den besonderen Merkmalen virtueller Organisationen. Ausserdem entsteht eine neue Schnittstelle zwischen dem Führungssystem der VO und denen der Teilnehmer. Die Führung von VO soll primär als Koordination auf der Ebene VO und auf der Ebene der notwendigen Schnittstellen zu internen Führungssystemen verstanden werden. <i>Meyer-Hubbert, J.-E.: Eine Führungsplattform für Virtuelle Organisationen, Universität St. Gallen, 1999, www.knowledgemedia.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1350</i>
Propositional Labelled Modal Logic	Definition Propositional Labelled Modal Logic. Let P be a language with propositions and p, in P. Let L be a language of labels and l, l₁, l₂ in P. The language of a propositional labeled modal logic M is given by $m ::= p \mid \neg p \mid tt \mid ff$ $M ::= m \mid p_1 \vee p_2 \mid \langle l \rangle p$ where $\wedge$, $\Leftrightarrow$, $\Rightarrow$ are defined the usual way and $[l]p = \neg (\langle l \rangle \neg p)$. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Proven Practice	Proven Practice A proven practice is a way to resolve a problem that has worked in the past in different contexts. Proven practices can be acquired through internal and external benchmarking studies. <i>Martin Eppler, mcm institute, University of St. Gallen, 1999</i>
Proxy Caching	Proxy Caching The storage of downloaded pages by a proxy server. A proxy server provides a channel for multiple users. Proxy caching allows a proxy server to reduce the number of requests for the same page from the same Web site. Once a user of a proxy server has requested a page, the proxy ser-

	ver "recycles" that page to other users who request it. http://www.ipro.com/utilities/startFAQS.html Accessed October 1999 by K. Stanoevska, mcm institute, University of St. Gallen
Quantor	Die Quantor-Technologie ist eine formelle Sprache zur Darstellung und Verarbeitung der Semantik quantitativer Informationen. Das Q-Kalkül ist ein Konzept zur Repräsentation und Verarbeitung der Semantik quantitativer Informationen. Es basiert auf einer Synthese terminologischer Konzepte zur Repräsentation und Verarbeitung der Semantik bzw. der Bedeutung quantitativer Informationen und auf stochastischen Verfahren zur deren Auswertung. Quantor has been developed by Beat F. Schmid*). Unlike most metadata-based systems, the Q-Technology allows for an intelligent information retrieval system. This intelligence will also be explained in detail. Within the concept of the Q-Technology, the Q-Vocabulary is the means for structuring, categorising and systemising the knowledge, while the underlying Q-Calculus implements the inference mechanism. The Q-Calculus is a formal language for the description and classification of sets of objects. The basic language constructs offered are: Basic sorts, Basic scales, Attributes. Basic Sorts delimit sets of objects or abstract concepts by naming them. In the context of encyclopaedia sorts delimit the domain of discourse. Basic Scales refer to features of objects and, thus, contain the possible values of classification criteria. Attributes combine sorts with scales. The scale of an attribute defines partitions on the sort. In other words, it defines a classification structure for the set of objects denoted by the sort. (E.g.: If the scale "Type" is applied to the sort "Agent" by a defined Attribute "Agent.Type", then the set of agent objects is divided in subsets of proactive and reactive agents. The denoted agents belong either to the one or the other subset. A Q-Vocabulary forms a set of logically related terms referring to a special domain of discourse, i.e. „world“. Basic and derived terms are the foundation for further definition of new derived terms. The terms of one Q-Vocabulary form a semantic net. The well-defined relations between the terms can be evaluated by the Q-Inference, thus allowing for complex and intelligent search. The Q-Vocabulary terms form a semantic meta-layer over the document, thereby defining a flexible and content oriented search space over the information objects, enabling a content and semantic search. Adding vocabulary terms to a document gives it a meta-description. The vocabulary terms reflect the objects, which are considered in the document: <i>Document X {Sort → Attribute}</i> Thus, the definition, i.e. the agreed upon knowledge, becomes an additional part of the document. A new sort can be defined for a specific domain. (In the case of documents, a sort might be <i>publications, abstracts, definitions</i>, etc.) Q-Catalog: The semantic data model of the Q-Vocabulary represents relationships between sorts. This kind of semantic structuring allows for associations, which one does not get from conventional catalogue systems.

	Through the processing of the semantic structures, an intelligent search for objects can be achieved. This so-called intelligence offers alternatives in case the actual search fails (zero results). Thus, the Q-Technology enables us to classify a document as precisely as we would like. In classical meta-data systems, a user can classify a document only by putting it in a defined category. The sorts in the Q-Vocabulary describe a multidimensional space. The dimensions of this space consist of the properties of scales. These properties are, if possible, sorted according to their similarity i.e. they are sorted in an ascending or descending order (e.g. publication year = <1993, 1993, 1994, >1994). We can take advantage of the ordering, because similar objects lie next to each other in a dimension on the border of the search space. We have to scan these borders during the systematic search for alternatives. *) Seit 1978 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, seit 1989 an der Universität St. Gallen [Schmid 78], [Schmid 80], [Schmid 85], [Schmid 88], [Schmid 92], [Skulimowski/Schmid 92], [Schmid/Geyer/Schmid/Stanoevska/Wolff 96] <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Rechenstruktur	Rechenstruktur : Eine Menge von Werten und die Operationen auf dieser Menge von Werten bilden eine mathematische Struktur, die als Algebra oder als Rechenstruktur bezeichnet wird. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Semantik	Semantik : Die Bedeutung bzw. Festlegung der Bedeutung der einzelnen Sprachelemente bezeichnet man als Semantik. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Syntax	Syntax : Eine formale Sprache, die in einem Informationssystem zur Repräsentation von Information dient, bzw. die Regeln zum Aufbau dieser Sprachen bezeichnet man als Syntax. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Theorie	Theorie : Eine Menge von Axiomen zusammen mit ihren Ableitungsregeln heisst Theorie oder formales System, die ableitbaren Aussagen Theoreme. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Turing Maschine	Alan Turing Mathematiker, 1912-1954, England. Hauptarbeitsgebiet: Theorie der Berechenbarkeit. Philosophische Fragen der Kybernetik, mathematische Aspekte der theoretischen Biologie. In seiner Arbeit "On computable numbers with an application to the Entscheidungsproblem" (1937) analysierte Turing die Tätigkeit eines menschlichen Rechners und entwickelte das Konzept der heute nach ihm benannten abstrakten Rechenmaschine: Er zeigt, dass auf der universellen Turing-Maschine genau die partiell-rekursiven

	arithmetischen Funktionen berechenbar sind, die nach der 1936 von A. Church ausgesprochenen These eine adäquate Formalisierung des intuitiven Berechenbarkeitsbegriffs darstellen. <i>Lexikon bedeutender Mathematik, hrg. von Siegfried Gottwald, Hans-Joachim Ilgauds, Karl-Heinz Schlote. Verlag Harri Deutsch, F. a/Main 1990. Original: Bibliografisches Institut Leipzig, 1990, DDR</i> Turing Test Experiment: Ein "Judge" kommuniziert mit einer Maschine und einem Menschen und kann ihnen beliebige Fragen stellen. Am Ende des Experiments urteilt der Judge, wer Maschine und wer Mensch ist. Wenn Maschine nicht mehr unterschieden werden können, dann kann der Maschine Intelligenz zubilligt werden. <i>Ulrike Lechner, Vorlesung Informations- und Kommunikationstechnologie, Vertiefungsrichtung Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen</i>
Virtual Organizations	Virtual Organizations Virtuelle Organisationen sind Kooperationen von legal unabhängiger Unternehmen, Institutionen und Individuen, die eine Leistung auf Basis eines gemeinschaftlichen Geschäftsverständnisses erbringen. Die Teilnehmer erbringen ihren Kernkompetenzen entsprechende Leistungen in horizontaler und vertikaler Kooperation und treten dabei gegenüber Dritten als eine Einheit auf, ohne dass zentrale Managementfunktionen institutionalisiert werden. Die notwendige Koordination erfolgt über geeignete IKT-Systeme. Die virtuelle Organisation endet, wenn sie ihren Zweck erfüllt hat. Obwohl in jüngster Vergangenheit viele Arbeiten zu VO (analog: ‚virtuelles Unternehmen‘; ‚virtual corporation‘; ‚virtual enterprise‘; ‚virtual company‘) [‘Definitions‘ auf www.virtual-organization.net] durchgeführt wurden, ist die wissenschaftliche Gemeinschaft noch weit von einer einheitlichen Definition des Begriffes ‚Virtuelle Organisation‘ (VO) entfernt. Bultje und van Wijk [Bultje, R., van Wijk, J.: Taxonomy of Virtual Organisations, based on definitions, characteristics and typology] finden in ihrer Studie der bestehenden Definitionen insgesamt vier verschiedene Sichten des Begriffes ‚virtuell‘ und 27 unterschiedliche Merkmale von VO. Von diesen Merkmalen werden ‚kernkompetenzorientiert‘, ‚Netzwerk unabhängiger Organisationen‘, ‚gegenüber Dritten eine Einheit‘, ‚Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-basierend‘, ‚hierarchiefrei‘, und ‚Unterscheidung zwischen strategischem und operativem Level‘ von einigen Autoren als Schlüsselmerkmale bezeichnet, andererseits werden keine dieser Merkmale regelmässig verwendet. (Ihrer Priorisierung soll hier allerdings nicht gefolgt werden. Bultje und van Wijk verwenden zu diesem Zwecke sechs Case-Studies von VO, die sie nach solchen Kriterien ausgewählt haben, die selbst als Merkmal von VO genannt werden (z.B. IKT-Basierung). Während eine solche Stichprobenauswahl systematische Fehler bewirkt, so zeigt die Studie doch auch, bis zu welchem Grade Uneinigkeit über die Definition virtueller Organisationen besteht.). <i>Meyer-Hubbert, J.-E.: Eine Führungsplattform für Virtuelle Organisationen, Universität St. Gallen, 1999, www.knowledgemedia.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1350</i>
Virtual Software House	Virtual Software House A Virtual Software House is considered as a subclass of virtual enterprise

	ses, consisting of institutions and organizations, which cooperate in order to produce and market software as well as related services by using innovative telematic infrastructures. Basic Products, which can be offered by a Virtual Software House are the following: • Software, which can be further classified in monolithic software systems and software components • Consulting for software products • Support for software products • Education (courses) for software products <i>K. Stanoevska, mcm institute, University of St. Gallen</i>
--	--

4 Begriffe Media Management

4.1. Glossarium

[Verantwortlich für die aufgeführten Definitionen: **Dr. Salome Schmid-Isler**, Projektleiterin der NetAcademy [www.netacademy.org] und Co-Editorin der NetAcademy on Media Management [www.mediamanagement.org] am Institut für Medien- und Kommunikationsmanagement, Universität St. Gallen, und **Dr. Markus Will**, Leiter des Kompetenzzentrums CC Corporate Communications, Co-Editor der NetAcademy on Media Management, bald Editor der NetAcademy on Corporate Communications [www.communicationsmgt.org].]

Agent	Agent Agenten = Wissensträger. Agenten können Menschen, Organisationen, Computersysteme sein. Agenten können auch hybride Systeme zwischen Computern, Organisationen und Menschen sein. Die Agenten sind als Komponenten Teil des ➡ Wissensmediums. Sie sind Informations- oder Wissensträger und enthalten somit ➡ Wissen. Sie sind in der Lage zu agieren, d.h. auf die Umwelt zu reagieren. Es gibt verschiedene Arten von Agenten in einem Wissensmedium. Je nach ihren Fähigkeiten tragen sie nicht nur Wissen in sich. Sie sind auch in der Lage, auf ihre Umwelt zu reagieren, ihr Wissen zu kommunizieren und Schlüsse aus dem in ihnen gespeicherten Wissen zu ziehen. Das Konzept des <i>autonomen Agenten</i> ist Gegenstand verschiedener Disziplinen, u.a. der künstlichen Intelligenz (➡ <i>DAI</i>)*). Agenten haben gemäss diesen Ansätzen Wissen oder Glauben, Wünsche und Absichten (BDI-Architecture – für Belief, Desire, Intention). Der <i>künstliche Agent</i> ist ein Informationssystem (oder ➡ Informationsobjekt), welcher die zu seinem Datentyp benötigte Information mit sich trägt. Zahlreiche heute eingesetzte globale Informationssysteme geben Beispiele solcher Informationsobjekte. Dazu gehören elektronische Börsen, Flugreservationssysteme und Web-Server. *) G.M.P. O'Hare and N.R. Jennings (editors): Foundations of Distributed Artificial Intelligence. A Wiley-Interscience Publication John Wiley & Sons Inc. 1996 USA <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Channel	Kanal = Verbindungssystem zwischen dem Informationen sendenden Agenten und dem die Informationen empfangenden Agenten Um einen Kanal zu bilden, braucht es zunächst ein System von Verbindungen zwischen den ➡ Agenten, die einen Transport der Information vom sendenden Agenten (Sender) zum empfangenden Agenten (Empfänger) ermöglichen. Die Nachrichtentechnik nennt eine solche Verbindung einen Kanal.

	Ein Kanal muss geeignet sein, die zu übermittelnde Information aufzunehmen, zu tragen. Man spricht daher auch vom Informationsträger oder vom Trägermedium. (Kanäle sind z.B. physische Objekte wie Papier oder elektromagnetische Signale, die mit einer bestimmten Technologie und einer sie produzierenden Wirtschaft verknüpft sind.) Häufig wird der Medienbegriff mit dem Begriff des Trägermediums identifiziert. Man spricht dann von Printmedien, Photographie und Film als Medien, elektronischen Medien (Radio und Fernsehen) etc. Dieser Medienbegriff erfasst eine wichtige Komponente des Mediums. Er ist aber zu sehr an der Technologie und den ihr zugehörigen technischen Möglichkeiten bzw. den für sie typischen, historisch entstandenen wirtschaftlichen Strukturen ausgerichtet. 1. Klassische Kanäle (klassische Medien): Die von der Telekommunikation zur Verfügung gestellten klassischen Kanäle (Telefon, Radio, TV) machen die Informationsobjekte praktisch simultan verfügbar. Sie tun dies aber nur für den Augenblick der Sendung, die Information ist nicht persistent (es sei denn, die Nachricht werde dauernd wiederholt). 2. Internet (neue Medien): Die <i>computerbasierte</i> neue Informations- und Kommunikationstechnologie (Internet) stellt neu einen persistenten Informationsträger zur Verfügung: Die in ihm enthaltenen Information kann, wie bei einem Buch, zu verschiedenen Zeitpunkten immer wieder abgerufen werden. Die Möglichkeit, auf ihm zusätzlich Inferenzsysteme zu implementieren, macht die potentiell verfügbare Information oft sogar unendlich, wie bereits das Beispiel des Taschenrechners zeigt. Die Verbindung dieser beiden Kanäle ergibt einen Kanal, der Informationen über Zeit und Raum hinweg, augenblicklich und bleibend, zur Verfügung stellt. Wir nennen diesen neuen Kanal auch die ➡ Infosphäre, welcher ortslose, persistente ➡ Informationsobjekte enthält. (Konzeptionell sind Informationsobjekte Maschinen, welche die zu ihrem Datentyp benötigten Informationen mit sich tragen. Sie sind also selber ➡ Agenten im ➡ Wissensmedium. Zahlreiche heute eingesetzte globale Informationssysteme geben Beispiele solcher Informationsobjekte.) <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Communication	Kommunikation ist die Übermittlung von Information und Bedeutungsinhalten zum Zweck der Steuerung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen bestimmter Adressaten gemäss spezifischer Zielsetzungen. <i>Bruhn, M. (1997): Kommunikationspolitik: Bedeutung – Strategien – Instrumente, München, Vahlen, S. 1</i> Kommunikation = Vermittlung von Wissen ➡ Wissen kann unmittelbar, durch direkte Beobachtung der Welt erworben werden. Der grösste Teil unseres Wissens stammt jedoch nicht aus eigener Beobachtung, sondern ist durch Mitteilung anderer erworben, d.h. unser Wissen ist vermitteltes Wissen. Kommunikation ist auf der <i>physischen Ebene</i> der Austausch von Zeichen, die von den ➡ Agenten gedeutet werden müssen.

	Kommunikation ist aus Sicht der <i>Semiotik</i>*) eine triadische Konstellation (so Peirce), in welcher die Bedeutung von Zeichen vermittelbar wird: - Ersttheit (Pragmatik oder Ikon): Zeichen haben eine physische Seite; - Zweitheit (Syntax oder Index): Zeichen beziehen sich auf etwas ausserhalb ihnen Liegendes; - Dritttheit (Semantik oder Begriff): Sie sind aber erst dann echte Vermittler von Wissen, wenn sie einen Dritten (den Empfänger) so instruieren können, dass dieser die in ihnen enthaltene Information selber weitergeben können (so erkannte bereits Hegel). Der Zweck der Kommunikation ist die Übermittlung und damit die Reproduktion von Wissen. Die <i>Replizierbarkeit des Wissens</i> ermöglicht erst sinnvolle Kommunikation: Das Wissen eines Agenten kann als ➡ Mem geäußert und dem Empfänger so kommuniziert werden, dass dieser den Replikationsvorgang wiederholen kann. Damit Wissen kommuniziert werden kann, muss es also zunächst externalisiert, d.h. von seinem Träger losgelöst und als <i>Zeichen</i> geäußert werden. Man spricht in diesem Zusammenhang von der <i>Codierung</i> des Wissens. Zur Beschreibung von Code, d.h. der äusseren Gestalt von Zeichen können formale Sprachen verwendet werden. - Zeichen dienen dazu, Wissen zwischen Agenten auszutauschen. Wissen gibt es jedoch nur in Agenten und ohne diesen Bezug zu Agenten verlieren Zeichen ihre Funktion, d.h. das, was sie zum Zeichen macht. *) Semiotik, die Lehre von den Zeichen, entwickelt von J. Locke (1706), J.H. Lambert (1764), G.W.F. Hegel (1830), Ch.S. Peirce (1906), F. de Saussure (1916), C.W. Morris (1938), G. Klaus (1963), U. Eco (1972), D. Sperber/D. Wilson (1986), J. Trabant (1994) <i>Salome Schmid-Isler, mcm institute, Universität St. Gallen</i>
Communications Management	Kommunikationsmanagement beschreibt die ganzheitliche, dialogorientierte Gestaltung, Entwicklung und Lenkung der Kommunikation einer Unternehmung mit allen relevanten externen wie internen Ziel- und Zwischenzielgruppen. Dabei sind bestehende Inter- und Intradependenzen zu berücksichtigen. Es umfasst inhaltlich die Ebene der Unternehmung, inhaltlich wie organisatorisch die Koordination der unternehmensbezogenen Aspekte der Produktkommunikation, organisatorisch die Koordination von Unternehmens- und Produktkommunikation. Kommunikationsmanagement ist eine generelle und strategische Führungsaufgabe. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Community	Community = Gemeinschaft von Leuten, die ihre gemeinsamen Interessen, Ziele, Probleme oder Praktiken in einem gemeinsamen Kanalsystem teilen. Virtual Community = Netzwerkgemeinschaft (Community im Internet) Mit Wissensmedien beschreiben wir Kommunikationsräume, die auch ganz offen gestaltet werden können. Foren für breite wie auch für sehr spezifische Nachfragergruppen werden laufend neu (z.B. als Plattformen auf Internet) geschaffen. Basis eines solchen Forums ist (auf der logischen Ebene) zunächst ein bestimmter Sprachraum mit dem zugehörigen Vokabular. Denn nur eine gemeinsame Sprache kann gewährleisten, dass sich Informationsobjekte mit

	einem gemeinsamen Bedeutungskontext einfinden. Wenn sich nur Informationsobjekte, deren Vokabular mindestens teilweise miteinander übereinstimmt, auf der gemeinsamen Plattform versammeln, und wenn nun noch geeignete Präsentationsformen gewählt werden, die dem Nachfragenden ein zielgenaues Auffinden und eine rasche Beurteilung der Informationen ermöglichen, sind die notwendigen Voraussetzungen dafür geschaffen, das eine erfolgreiche Evolution des Wissens als Folge beschleunigter Kommunikationsprozesse stattfinden kann. <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Complex Adaptive Systems (CAS)	Complex Adaptive Systems (CAS) = informationsgesteuerte Populationen von Agenten Der vom Santa Fe Institute und in seinem Umfeld verfolgte Ansatz der Complex Adaptive Systems (CAS) untersucht informationsgesteuerte Populationen von Agenten in verschiedensten Kontexten, von chemischen Systemen bis zu menschlichen Sozietäten*). Dabei bedient man sich mathematischer Modelle, die zum überwiegenden Teil analytische Ansätze verwenden, wie sie etwa in der Physik und in der Spieltheorie Verwendung finden. Das Verhalten solcher Systeme wird in umfangreichen Computersimulationen untersucht. Eine neue Disziplin des Artificial Life ist entstanden, die biologische Phänomene u.a. mit Mitteln der diskreten Methoden der Informatik zu rekonstruieren versucht**). Die bisher gewonnenen Erkenntnisse haben eine neue Sichtweise auf viele Phänomene ermöglicht, die in komplexen Systemen wie Ökologien oder Märkten zu beobachten sind. Der logische Ansatz versucht zu verstehen, was es heisst, einen Agenten intelligent zu machen. Dies hat in der Informatik zur Künstlichen Intelligenz geführt, interdisziplinär zu den Kognitionswissenschaften (Cognitive Sciences). In den letzten Jahren sind dabei <i>Populationen</i> von intelligenten Agenten in den Vordergrund gerückt (Multi Agent Systems). Solche Populationen werden auch mit biologischen Paradigmen als Computational Ecologies***) untersucht, oder als CAS. All diese Forschungen lassen die soziale und kommunikative Dimension der Wissensprozesse immer klarer erkennen. *) vgl. u.a. [Murray Gell-Mann: Complex Adaptive Systems, in: Cowan, Pines, Meltzer: Complexity, Santa Fé Institute, 1994] ; [David Pines, David Meltzer (Editors): Complexity: Metaphors, Models, and Reality. Proceedings Volume XIX, Santa Fe Institute, Studies in the Sciences of Complexity. Addison-Wesley 1994] ; [David Pines (editor): Emerging Syntheses in Science. Proceedings of the founding workshops of the Santa Fe Institute Santa Fe, New Mexico, Vol. 1, Addison Wesley 1988] ; [Martin Beckerman: Adaptive Cooperative Systems. Wiley Series on Adaptive and learning Systems for Signal Processing, Communications, and Control. Simon Haykin, Series Editor. 1997]; [Joshua M. Epstein, Robert Axtell. Growing Artificial Societies. Social Science from the bottom up. The Brookings Institution, Washington, MIT Press, 1996] ; [Victor Lesser (ed.): Proceedings of the First International Conference on Multi-Agent Systems (ICMAS '95). The AAAI Press / The MIT Press 1995] **) [Soumitra Dutta: Knowledge Processing & Applied Artificial Intelligence. Butterworth/ Heinemann/Reed Elsevier, Oxford 1993] ; [Claus Emmeche: The Garden in the Machine The Emerging Science of Artificial Life. Princeton Univ

	sity Press 1994] ; [Michael R. Genesereth, Nils J. Nilsson: Logical Foundation Artificial Intelligence. (Stanford University). Morgan Kaufmann Publishers, Inc. 1988]; [George F. Luger, Editor: Computation & Intelligence Collected Readings MIT Press, Menlo Park 1995] ; [Herbert A. Simon: The Sciences of the Artificial (second edition). 1969, 1981, 1985, Massachusetts Institute of Technology] ***) [B.A. Huberman, editor: The Ecology of Computation. Studies in Computer Science and Artificial Intelligence, 2. North-Holland, Elsevier Publishers BV, 1988] <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Content Analysis	Content Analysis Research into mass media content identifies, categorizes, describes and quantifies short-term and long-term trends. An early and most valuable descriptive trend study was that of Ernst Kris and Nathan Leites in 1947. In "Trends in 20th century propaganda" in B. Berelson and M. Janowitz, eds., Reader in Public Opinion and Communication (US: Free Press, 1947) the author traced the trend in propaganda from the 1st World War (1914-18) to the 2nd (1939-45), identifying a changing style towards a less emotional, less moralistic and more truthful orientation. Content analysis serves an important function by comparing the same material as presented in different media within a nation, or between different nations; or by comparing media content with some explicit set of standards or abstract categories. On the basis of the existing body of quantitative and qualitative research, several broad generalizations may be hazarded about the content of mass communication: what is communicated by the mass media is a highly selected sample of all that is available for communication; what is received and consumed by the potential audience is a highly selected sample of all that is communicated; more of what is communicated is classifiable as entertaining rather than informative or educative, and because the mass media are aimed at the largest possible audience, most material is simple in form and uncomplicated in content. <i>Watson, James; Hill, Anne: A Dictionary of Communication and Media Studies. New York: Arnold, 1997</i>
Convergence	Convergence The coming together of communication devices and processes; a major feature of the development of media technology in the 1990s. In Of Media and People (US: Sage, 1992), Everett E. Dennis writes of forms converging "into a single electronically based, computer-driven mode that has been described as the nearly universal integration of systems that retrieve, process, and store text, data, sound, and image", in short, multimedia. Dennis points out that convergence is far more than "the stuff of hardware and software: it is the driving force that has spurred major change in the media industries and almost everywhere else". Convergence has operated at the technical and operational level and at the level of ownership and control. Just as individual items of hard and software have been centralized into one multi-media outfit, so media production has been centralized into fewer corporate hands, most of these transnational. With convergence has come a blurring of media functions: with the aid of a MODEM, the telephone permits us to surf the INTERNET or, regulation permitting, to summon up channels of screen entertainment. We can work from home, shop from home, summon up the world from home (if we are lucky enough to be able to pay for the technology). Dennis says that convergence "has ushered in a united state of media, one that will continue to pose important and wrenching questions in the 1990s".

	<i>Watson, James; Hill, Anne: A Dictionary of Communication and Media Studies. New York: Arnold, 1997</i>
Corporate Brand, Corporate Branding	Die Unternehmensmarke (Corporate Brand) ist im Sinne einer Zustandsbeschreibung die Reputation der Unternehmung. Eine Optimierung des Markenwertes der Unternehmung ist das Ziel des strategischen Kommunikationsmanagements sowie der operativen Unternehmenskommunikation. Das Unternehmensmarketing (Corporate Marketing/Corporate Branding) ist der Prozess, über den man zu diesem Zustand beziehungsweise zu dieser Reputation gelangt. Die Bestandteile des Markenwertes der Unternehmung sind dabei: der Wert des Humankapitals (der Mitarbeiter), des Finanzkapitals (für die Aktionäre), des Produktportfolios (für die Kunden) sowie die Wertschätzung der Unternehmung als gesellschaftliche Institution. Diese vier Komponenten beeinflussen nach innen die Unternehmensidentität, nach aussen das Unternehmensimage. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Corporate Communications	Unternehmenskommunikation meint den konzept-geleiteten Vollzug des Kommunikationsmanagements. Sie ist folglich eine operative Führungunterstützungsaufgabe und umfasst alle Kommunikationsbeziehungen Ziel- und Zwischenzielgruppen. Zu ihren Tätigkeiten gehören Public-/Media-, Investor- und Government-Relations, Employee Communications sowie Corporate Advertising, Corporate Sponsoring und Corporate Design. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
DAI	Distributed Artificial Intelligence Das Konzept der Multi Agenten Systeme (MAS) wird wesentlich gebildet durch die Konzepte der Distributed Artificial Intelligence (DAI): Nachdem erkannt wurde, dass das Paradigma des Experten für die problemlösende Intelligenz nur beschränkt tauglich ist, weil sehr viele intelligente Leistungen durch das Zusammenwirken mehrerer, oft sehr spezialisierter und oft autonomer Agenten entsteht, wurde das Konzept des MAS eingeführt und erfolgreich weiter entwickelt. MAS werden als Computersysteme vor allem im Produktionsumfeld eingesetzt. Organisatorische Konzepte der Betriebswirtschaftslehre fliessen bei der Modellierung der Agenten ein. So besitzen derart modellierte Agenten nicht nur Wissen und eine Planbibliothek, sie besitzen auch Ziele, die Fähigkeit zur Bewertung und Auswahl von Plänen, Absichten und Verfahren, die mit der Bearbeitung dieser Grössen zusammenhängen – kurz: Strukturen, wie wir sie von Betrieben her kennen, die ihre Aktionen gestalten müssen: Offene elektronische Märkte, wie sie gegenwärtig zahlreich entstehen, können als solche Multi Agenten-Systeme betrachtet werden. Für sie werden sichere Protokolle entwickelt; Sprachen, über die sich die Agenten austauschen können. Die Gestaltung grosser, auch globaler, kooperierender Systeme in der neuen Infosphäre (Internet) ist in vollem Gange. <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Employee Communications	Employee Communications ist die direkte interne Kommunikation der Unternehmung mit ihrer Zielgruppe Mitarbeiter. Sie zielt ab auf die positive Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen in Bezug auf die Unternehmensmarke. Die Mitarbeiterkommunikation hat eine Multiplikatorfunktion für die Unternehmenskommunikation an

	externe Zielgruppen. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Enterprise Communication	Unternehmenswerbung ist die direkte externe bezahlte Kommunikation zwischen der Unternehmung und ihren externen wie internen Ziel- und Zwischenzielgruppen über Werbeträger. Sie dient der positiven Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen in Bezug auf die Unternehmensmarke. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Enterprise Design	Unternehmensdesign ist die visuelle Kommunikation der Unternehmung mit ihren Zielgruppen. Sie ist visueller Ausdruck der Kommunikationsinhalte einer Unternehmung und gleichzeitig der Unternehmensidentität und soll so das Unternehmensimage beeinflussen. Das Unternehmensdesign dient der positiven Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen in Bezug auf die Unternehmensmarke. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Enterprise Sponsoring	Unternehmenssponsoring ist ein direktes externes, bezahltes Kommunikationsereignis mit Gegenleistung für die Unternehmung. Es erlaubt, dass verschiedene Zielgruppen mit der Unternehmung in Berührung kommen, sei es durch Erwähnung der Unternehmensmarke oder durch Teilnahme an einer von der Unternehmung unterstützten Plattform. Sie dient ebenfalls der positiven Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen in Bezug auf die Unternehmensmarke. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Forms	Formulare = (teil)strukturierte Informationsobjekte Als Formulare bezeichnen wir Informationsobjekte bzw. Informationsträger, die schon teilstrukturiert sind und damit im Sinne formaler Sprachen einer Formel entsprechen. In Formularen sind die Stellen für die Variablen noch unbeschrieben, es sind leere Plätze. Deshalb spricht man von Variablen oft auch von Platzhaltern; sie können später beschrieben bzw. ausgefüllt werden. Formulare sind wichtige Instrumente für die Abfrage von Informationen. In vielen Formularen des täglichen Lebens findet sich z.B. das Sub-Formular „Geburtsdatum TT/MM/JJ“. Das Geburtsdatum ist eine Variable, die durch eine Anfrage an einen Agenten oder an einem Informationsobjekt besetzt werden kann. <u>Intelligente Formulare</u> sind, analog zu intelligenten Informationsobjekten, diejenigen, welche als Beschreibungen der Variablen Vokabularbegriffe referenzieren. Intelligente Formulare können sich auch gegenseitig referenzieren, dadurch formen sie einen komplexen Hyperraum. Formulare stellen in ihre Funktion als Abfrage eine Rekonstruktion von Informationsbeständen dar. Damit ein Formular mit einem Informationsbestand gefüllt werden kann, muss es eine Rekonstruktion in einer gemeinsamen Sprache beinhalten. In einem Wissensmedium stimmt diese Sprache mit dem logischen System, dh. dem Vokabular des Wissensmediums, überein.

	<i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Government Relations	Government Relations ist die externe direkte Kommunikation der Unternehmung mit der Zwischenzielgruppe Lobbyisten. Ziel ist die positive Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen der Lobbyisten in Bezug auf die politischen Implikationen der Unternehmensstrategie für die Unternehmensmarke. Sie dient der indirekten Beeinflussung der eigentlichen Zielgruppen – vor allem der Politiker im allgemeinen. Zudem ist es das spezielle direkte Beziehungsmanagement mit den speziellen Politikern, die ein besonderes Interesse an der jeweiligen Unternehmung haben. Das Beziehungsmanagement schliesst die jeweiligen Organisationseinheiten wie Parteien oder Parlamente ebenso ein wie politische Interessengruppen à la Greenpeace. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Information	Information = Codiertes Wissen <u>Information</u> Wir bezeichnen mit persistenter Information, die Information, die ein Informationssystem enthält, und mit virtueller Information die Information, die aus persistenter Information bei Bedarf hergeleitet wird. <u>Datenbank</u> Datenbanken, ob in klassischen Medien oder in Computersystemen realisiert, dienen der organisierten Speicherung von Information. Sie erlauben den Transport der Information über die Zeit, sind somit Kanäle. Datenbanksysteme erlauben die systematische Speicherung von Information eines bestimmten Typs oder Formats. Sie gestatten die Abfrage mit mehr oder weniger benutzerfreundlichen und ausdrucksstarken Abfragesprachen. Neue Information kann kontrolliert hinzugefügt werden, die bestehende Information kann bei Bedarf nach bestimmten Gesichtspunkten analysiert und reorganisiert werden. Diese Operationen werden von Datenbank-Managementsystemen unterstützt. Damit sind Datenbanken aber mehr als bloss passive Kanäle - sie sind Agenten, die Fragen beantworten können und aktiv Information verarbeiten. Je mehr solcher Inferenzmechanismen eine solche Datenbank enthält, desto näher kommt sie dem Konzept des Agenten. Expertensysteme sind Beispiele für solche Informationssysteme. <u>Informationssysteme</u> Datenbanken oder Datenbanksysteme, die mit einer bestimmten Menge von Applikationen (diese wird häufig als Methodenbank bezeichnet) verbunden sind, bezeichnet man als Informationssysteme. In ihnen ist somit neben dem in der Datenbank vorhanden sogenannten deklarativen Wissen auch prozedurales Wissen in den Applikationen vorhanden. Solche Systeme sind oft sehr mächtig und enthalten enorme Mengen an Information. Moderne Bankinformationssysteme etwa 'wissen' über das Bankgeschäft mehr als jeder einzelne Angestellte. Nur können sie ihr prozedurales Wissen nicht preisgeben, sondern nur anwenden. <u>Expertensystem</u> Ein Expertensystem enthält Information (Expertenwissen) in Form von Fakten und Regeln und ein Inferenzsystem, das die Beantwortung von Fragen durch formales Schliessen aus der im Expertensystem vorhandenen Information erlaubt. Bei betrieblichen Informationssystemen sind die Deduktionsprozesse problembezogen in Methoden und Applikationen codiert. Man

	spricht in diesem Zusammenhang von prozeduraler Wissensrepräsentation. Neben Datenbanksystemen im definierten Sinne gibt es Datenbanken, die mit Inferenzmechanismen vom Applikationstyp versehen sind. Dabei handelt es sich um Programme, welche die Daten der Datenbank unter sehr spezifischen Gesichtspunkten auswerten und dabei prozedural repräsentiertes Wissen, das der Programmierer in sie hinein programmiert hat, nutzen. <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Information Object, Info sphere	Informationsobjekt = bestimmte Datenmenge samt den für diese Daten typischen Operationen. Die <u>Informationstechnologie</u> hat sich in den letzten fünfzig Jahren stürmisch entwickelt und eine Reihe von Paradigmen hervorgebracht, die zur kognitiven Bewältigung dieses neuen Informationsträgers dienlich sind. Besonders nützlich ist das Konzept des <u>Informationsobjektes</u>, das der sogenannten objektorientierten Programmierung entstammt. Es beinhaltet eine bestimmte Datenmenge samt den für diese Daten typischen Operationen. Solche Informationsobjekte sind für den PC-Nutzer beispielsweise Text-Dateien samt den Operationen, die das Textverarbeitungsprogramm zur Verfügung stellt um diese Dateien zu bearbeiten, oder die mit einem Tabellenkalkulationsprogramm erzeugte Tabellen. Zu ihnen gehören CAD-Zeichnungen, Informationssysteme, Flugreservationssysteme, elektronische Börsen und vieles andere mehr. All diesen Informationsobjekten gemeinsam ist, dass in ihnen neben Daten auch Prozesswissen gespeichert ist, und zwar in formalisierter, maschinenlesbarer Form. Die <u>Telematik</u>, die Verbindung des Computers mit den Telekommunikations-Netzwerken hat diese Objekte portabel gemacht. Sie können nun von einem Computer auf den anderen übertragen werden. Ihre Interaktion, wie sie innerhalb eines einzelnen Systems seit Jahrzehnten möglich ist, kann nun im globalen Massstab erfolgen. Die Voraussetzung dazu ist die Entwicklung gemeinsamer Sprachen und Protokolle wie etwa des TCP/IP des Internet. Diese Entwicklung schreitet rasch voran. Die physikalische Basis bilden leitungsgebundene oder drahtlose Netze, deren Auf- und Ausbau in rasantem Tempo voranschreitet. Infosphäre = Gesamtheit der jederzeit von überall her zugreifbaren interaktiven, persistenten Informationsobjekte. Die neuen, wie Radio- oder Fernsehprogramme ortslosen persistenten <u>Informationsobjekte</u> bilden eine Infosphäre, die heute schon Hunderte von Millionen von solchen Informationsobjekten umfasst. Sie wird gespeist aus Daten, die in betrieblichen Informationssystemen aufgebaut wurden, Daten-Interorganisationssysteme (IOS) wie Börsen oder Flugreservationssysteme, Daten aus den mit Netzwerken verbundenen PCs. Nachdem neben Online-Datenbanken auch die klassischen Medien wie Zeitungen, Radio und Fernsehen mit dem Netz verbunden werden, erhalten sie bezüglich Zahl und Art weiteren umfangreichen Zuwachs. In dem Ausmasse, wie die Interkonnektivität zwischen diesen Objekten zunimmt, sei es durch die Etablierung gemeinsamer Sprachen oder von Verbindungsdiensten, wächst ihre Macht kombinatorisch: Durch Bilden von Geweben einzelner oder zusammengesetzter Objekte entstehen komplex strukturierte Hypertext-Objekte mit z.T. enormem Potential. Die Evolution dieser "Mehrzeller" steht erst in den Anfängen. Auch die Verwendung ge-

	meinsamer Sprachen und Protokolle steckt erst in den Anfängen. Das Internet ist eine Folgeerscheinung der Verwendung eines gemeinsamen Protokolls. Diese Entwicklung wird sich auf wesentlich reichhaltigere Dienste und Objekte fortsetzen. Der in die neue Informationsphäre eingetauchte <u>Agent</u> – sei es ein Unternehmen, ein Konsument, ein Mitarbeiter – ist umgeben von unzähligen, z.T. ausserordentlich mächtigen Informationsobjekten, die selber Agenten sind. Er kann ihre Dienste nutzen, um Mehrwert zu schaffen oder seine Konsumbedürfnisse zu erfüllen. Umgekehrt ist dieser Agent über das neue Medium an jedem Ort der Erde telepräsent und kann dort seine Leistungen anbieten. Mit dem Anwachsen der Bandbreite wird diese Telepräsenz rasch an Macht gewinnen. <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Investor Relations	Investor Relations ist die direkte externe Kommunikation der Unternehmung mit der Zwischenzielgruppe Analysten, um Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen der Analysten in Bezug auf die finanziellen Implikationen der Unternehmensstrategie für die Unternehmensmarke positiv zu beeinflussen. Investor Relations dienen der indirekten Beeinflussung der eigentlichen Zielgruppen – vor allem der Aktionäre. Es richtet sich in erster Linie an grosse institutionelle Investoren sowie Aktionärsvertretungen. Kleine private Investoren müssen aus einer Kombination von Media und Investor Relations betreut werden. <i>Markus Will, Project manager, Competence Center Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Knowledge	Knowledge Wissen ist zum einen an ein System von Wissen tragenden <u>Agenten</u> (menschliche oder maschinelle) gebunden und zum anderen organisational strukturiert. Wissen ist vor allem in einen <u>logischen Raum</u> eingebettet, denn ohne gemeinsame Sprache und ohne gemeinsamen Bedeutungskontext ist Wissensaustausch sowenig möglich wie gemeinsames Wissen und gemeinsame Welten. Wissensbestände haben somit medialen Charakter, hinsichtlich ihrer Träger sowie hinsichtlich eines Sprach- und Sinnraumes, der (neue) Blickwinkel eröffnet und dadurch (neues) Wissen generiert. Die <u>Informationsträger</u> (wie Bücher, Filme, CDs, etc. sowie das Internet, welches die klassischen und elektronischen Medien zu einem neuen Supermedium verschmilzt) mit ihrem Inhalt sind lediglich Teil des Ganzen, das uns hier interessiert. Damit <u>Information</u> zu Wissen wird, braucht es die Population der Agenten, welche Information verarbeiten und wirksam machen, d.h. logisch und semantisch verstehen können. Wir nennen diese Räume aus Daten (Trägermedien), aus Sprache, Logik, Bedeutung und der die Agenten ordnenden organisationalen Struktur (ihre Rollen und Protokolle) <u>Wissensmedien</u>. In Wissensmedien werden nicht nur Datenträger, sondern es wird Wissen selbst ausgetauscht. Wissensmedien bilden die strukturierten Räume für geteiltes Wissen und für gemeinsame 'Welten' (Bedeutungskontext; Referenzsysteme, auf welche sich die Information in Wissensmedien bezieht). <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Knowledge Media	Knowledge Media Wissensmedien = Ganzheiten, bestehend aus verteilten Informationsbe-

ständen und Kommunikationsmedien, die in Wechselwirkung mit der sie nutzenden und neue Information produzierenden Population von Agenten stehen.

Das Konzept des Wissensmediums basiert auf dem Konzept des Multi-Agenten-Systems (MAS). Internet, World Wide Web und Intranets sind Ausprägungen und Implementierungen von MAS. MAS sind auch Gegenstand anderer Forschungsgebiete, wie der Biologie, der Künstlichen Intelligenz oder der Komplexen Adaptiven Systeme (CAS). Der Vergleich mit solchen Forschungsbereichen ist für das Konzept des Wissensmediums aufschlussreich, da MAS dort Ergebnisse hinsichtlich der Motivierung für die Prozesse der Wissensverarbeitung liefern, z.B. für die Wissensselektion und die Wissensverbreitung.

- In allen Wissensmedien ist Wissen in unterschiedlicher Breite und Tiefe auf eine Population von Agenten sowie auf eine mehr oder weniger reichhaltig strukturierte Menge von Datenträgern und Informationssystemen verteilt.
- Das Wissen ist in einer (oder mehreren) gemeinsamen Sprache (Syntax) dargestellt und verwendet ein Begriffssystem mit einer mehr oder weniger klar definierten Semantik.
- Die Agenten tauschen ihr Wissen über ein Kommunikationssystem (Kanäle) aus.
- Wissensaustausch und -generierung erfolgen über Regeln (Organisation mit Rechten und Pflichten), die vom Typ des Agenten abhängen.

Das Wissen und die Datenbestände von Wissensmedien sind einer dauernden Veränderung unterworfen. Diese Veränderungen folgen den Regeln und Gesetzmässigkeiten, die durch die in ihm gültige Logik und Organisationsstruktur gegeben sind. (In der Wissenschaft z.B. wird die sogenannte wissenschaftliche Methode beachtet, während themenbezogenes Wissen in den Unterhaltungsmedien oft in Form kurzfristiger, teilautonomer Wachstums- und Sterbeprozesse erfolgt.) Diese erklären sie aber nicht vollständig, sie legen quasi nur das „Strassennetz“ fest. Die Wahl der „Route“ erfolgt durch die Agenten, welche von ihren jeweiligen Absichten geleitet werden.

Wissensmedien sind ein logischer Raum, in dem Gedankensysteme (oder Memotypen) gebildet werden können¹⁰. Diese sind auf Agentenpopulationen (d.h. auf einen Phänotyp) implementierbar. Das Wissensmedium bildet das konstituierende Element (das Memom) für das Multi-Agenten-System (die Spezies). Die Referenz der von den Agenten getragenen Information sind intersubjektive Welten (ihre Umwelt), bezüglich denen Ziele definierbar sind. Weitere biologische Metaphern wie Adaptation lassen sich übertragen. Die Agenten können als verteiltes Programm aufgefasst werden. Solche Programme sind nicht deterministisch, da Wissen selbstbezüglich ist.

Ein Wissensmedium = K + R + P + L + W , plus die Agenten

K := System von Kanälen

R := System von Orten oder Rollen für (mögliche) Agenten.

P := ein Protokoll, das den Verkehr der Agenten regelt und damit den Fluss der Information steuert.

L := logischer Raum

W := eine Menge von möglichen oder aktuellen Welten

Diese Komponenten hängen eng zusammen und können nicht isoliert von-

¹⁰ Vgl. auch die bereits im ersten Kapitel gemachten Ausführungen (S. 8 f.)

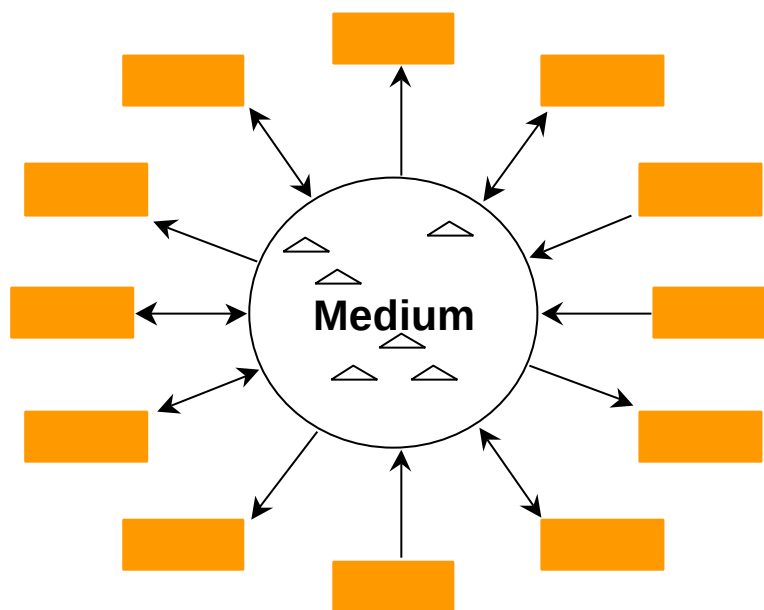
	einander betrachtet werden. Die Grundlage des Wissensmediums ist der logische Raum, definiert durch ein logisches System. Agenten, Orte, Kanäle, Rollen, Protokolle sind die Komponenten, aus denen ein Wissensmedium für eine Welt oder eine Klasse möglicher Welten konstruiert wird. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Logic, logical space	Logic, logical space Logischer Raum = Sprache, die zur Codierung einer Nachricht verwendet wird Der logische Raum besteht aus der <u>Syntax</u>, der für ein Wissensmedium spezifischen Codierung (Vokabular), sowie aus der <u>Semantik</u>, der für dieses Wissensmedium spezifischen Sicht auf eine bestimmte Welt. Wir haben bereits festgestellt, dass unser Wissen zum überwiegende Teil vermitteltes Wissen ist, das von uns als wahr angenommen wird. Wir können aber auch Wissen gewinnen durch Deduktion, indem wir Aussagen als wahr annehmen und entsprechende Schlussfolgerungen ziehen. Zu einer bestimmten Zeit verfügt ein Agent über ein bestimmtes aktuelles Wissen, das wahr ist bzw., das er als wahr annimmt. Logische Folgerungen aus dieser Wissensbasis wird nun jeder rationale Agent ebenfalls für wahr halten. Die Logik lehrt ihn, dass er dies ohne Risiko tun darf; die Ökonomie lehrt ihn, dass er es tun sollte, sofern die Prämissen zutreffen. Damit eine (erwünschte) Wissensveränderung eintritt, braucht es mehr als ein verbindendes Kanalsystem zwischen kommunizierenden Agenten. Die am Kommunikationsprozess beteiligten Agenten müssen das zur Kommunikation verwendete Zeichensystem im voraus kennen. M.a.W.: Es muss parallel zum Kanal, welcher Ort-Zeit-Punkte verbindet, einen logischen Raum geben, welcher (1) die Information syntaktisch zu codieren erlaubt und (2) den Bezug zu den Welten, über welche informiert wird, enthält. Den ersten Aspekt der Kommunikation mittels Zeichen nennen wir die <i>Syntax</i>, den zweiten die <i>Semantik</i> (oder den Bezug zu "Welten") des logischen Raumes. Wenn man ein Zeichen sieht, muss man erkennen, dass es Bedeutung trägt. Wenn man weiss, dass es Bedeutung trägt, muss man das Zeichensystem (die Codierung) kennen. Wenn man das Zeichensystem z.B. als lateinisch erkannt hat, muss man die lateinische Sprache kennen, und innerhalb dieser Sprache muss man dann auch mit dem vorliegenden Begriff vertraut sein. Es ist letztlich das gemeinsame Verständnis von Begriffen, welches die Basis für eine sinnstiftende Kommunikation bietet. Sinn und Bedeutung einer Nachricht entstehen aufgrund von gegenseitigen Schlussfolgerungen der kommunizierenden Agenten - wobei es die letzte Sicherheit, dass sich Sender und Empfänger richtig verstehen, nicht gibt; es gibt nur die gegenseitige Versicherung, dass man sich verstanden habe. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Mass Communication	Characteristics of Mass Communication In "Toward a Sociology of Mass Communications" (UK: Collier-Macmillan, 1969), Denis McQuail poses the following features of mass communications: (1) They normally require complex formal organizations. (2) They are

	directed towards large audiences. (3) They are public – the content is open to all and the distribution is relatively unstructured and informal. (4) Audiences are heterogeneous – of many different kinds – in composition; people living under widely different conditions in widely differing cultures. (5) The mass media can establish simultaneous contact with very large numbers of people at a distance from the source and widely separated from one another. (6) The relationship between communicator and audience is addressed by persons known only in their public role as communicators. (7) The audience for mass communications is “collectively unique to modern society”. It is an “aggregate of individuals united by a common focus of interest, engaging in an identical form of behaviour, and open to activation towards common ends” yet the individuals involved “are unknown to each other, have only a restricted amount of interaction, do not orient their actions to each other and are only loosely organized or lacking in organizations”. <i>Watson, James; Hill, Anne: A Dictionary of Communication and Media Studies. New York: Arnold, 1997</i>
Media	Medien = Räume, Plattformen, Mechanismen, welche den Austausch zwischen Agenten (Menschen, Organisationen, Maschinen etc.) ermöglichen. Kooperierende Agenten, die Informationen oder andere Objekte wie Güter oder Leistungen austauschen, bedürfen eines <i>Mediums</i> im Sinne einer den Austausch ermöglichenden Plattform. Ein Medium umfasst die im Begriff ➡ Concept of Media genannten und in untenstehender Abbildung genannten Komponenten: Ein Medium besteht aus einem Kanalsystem, das den eigentlichen Transport über Raum und Zeit leistet, einer 'Logik', d.h. einer Syntax oder Sprache mit gemeinsamer Semantik, sowie einer Organisation (Rollen und Protokoll bzw. Prozesse) - formelhaft: <i>Medium = Kanalsystem + Logik + Organisation</i>. Abb. 1 veranschaulicht die Architektur eines Mediums: <pre> graph TD subgraph Logischer_Raum [Logischer Raum] RP[Rollen, Protokoll] <--> I[Implementation] I <--> K[Kanäle] end RP --- AO[Aufbauorganisation] I --- AO2[Ablauforganisation (Kodierung)] K --- KS[Kanalsysteme] </pre> <i>Architektur eines Mediums</i>

	<i>Elektronische Medien</i> sind Medien, deren Kanalsystem mit Hilfe der IKT realisiert sind. Darauf aufbauend können dann weitere Elemente des Mediums mit IKT realisiert werden, indem etwa die Vision des '<i>Distributed Virtual Environment</i>' (DVE) als virtueller Begegnungsraum umgesetzt wird, in dem sich die Agenten in Telepräsenz, vertreten durch ihre elektronischen Stellvertreter ('<i>Avatare</i>'), die vorgesehene Rolle spielend, treffen. Ein so aufgefasstes Medium ist der stabile Teil einer Gemeinschaft interagierender Agenten, sozusagen der Raum, den sie bewohnen, während die Schar der Agenten variabel sein kann: Die einzelnen Agenten, die Mitglieder der Gemeinschaft (Community), können in dieses Medium eintreten oder es verlassen, wie Mitarbeiter eine Firma, die Marktteilnehmer einen Markt, Bürger einen freien Staat oder wie Fans einen Fanclub. Das Medium macht die es 'bewohnenden' Agenten erst zu einer <i>Gemeinschaft</i>. Mit diesem Medienbegriff lassen sich zum einen sowohl die organisationalen Konzepte der Hierarchie als auch des Marktes rekonstruieren: Diese zwei Formen der Koordination unterscheiden sich in ihren organisationalen Komponenten, in den Rollen und herrschenden Protokollen. Für den Markt werden diese in Abschnitt 1.1.3 thematisiert. Der Medienbegriff dient zum anderen als Rahmenkonzept für die Modellierung von Informationsinfrastrukturen für Betriebe oder für überbetriebliche Gemeinschaften (<i>Knowledge Media</i> [http://www.knowledgemedia.org]) ebenso wie zur Modellierung von Plattformen für den Gütertausch (<i>Business Media</i> [http://www.businessmedia.org]). Er liefert einen Rahmen, um IT-basierte Infrastrukturen zu spezifizieren. (Das hier skizzierte Medienkonzept lässt sich <i>formalisieren</i> [Schmid, Lechner 1999]. Damit erhält man eine saubere Grundlage für die Spezifikation des zu einem elektronischen Markt gehörenden IT-Systems.) Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl: • Schmid, B.: Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212 • Schmid, B.: Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842 • Schmid, B.: Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1, Dezember 1998 www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357 • Schmid, B.: The Concept of Media. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163
Media Concept; Concept of Media	Media Concept Medienkonzept Medien werden als Räume oder Sphären für Gemeinschaften von Agenten definiert und als organisierte Kanalsysteme für Multi-Agentensysteme modelliert. Medien bestehen aus drei Komponenten (Schmid, 1999): (7) <i>Logischer Raum</i>, der die im Medium verfügbare Information mit Syntax und Semantik erfasst. Der Logische Raum ist dabei die Grundlage für die Darstellung und Verarbeitung von Information. Er enthält Syntax und Semantik der Informationen, die im Medium verfügbar sind. Dies beinhaltet auch Informationen über das Kanalsystem.

stem selbst und über die Organisation.

- (8) *Kanäle (Kanalsystem)*, welche die über Raum und Zeit verteilten Agenten verbinden und damit den Austausch von Informationen oder Gütern ermöglichen. Zu dem Kanalsystem gehören die verwendeten Kommunikationsmechanismen. Man beachte, dass Kanäle dem traditionellen Begriff des Trägermediums, d.h. eines reinen Trägers zum Transport von Information über Raum und Zeit entsprechen.
- (9) *Organisation*, die mit einer Menge von *Rollen* den Aufbau einer Gemeinschaft von Agenten sowie die Rechte und Pflichten der Agenten und mit den *Protokollen* die Beziehungen der Agenten in dieser Gemeinschaft beschreibt.



Medium als Sphäre für Agenten

Quellen:

Das Medienkonzept nach Beat F. Schmid, vgl:

- Schmid, B.: **Wissensmedien: Konzept und Schritte zu ihrer Realisierung**. Gabler Verlag, in Vorbereitung, 1999
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1212
- Schmid, B.: **Elektronische Märkte: Merkmale, Organisation und Potentiale**, in: Handbuch Electronic Commerce, Vahlen Verlag 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1168
- Schmid, B.: **Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 2**, Dezember 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1358
- Schmid, B.: **Management der Medien**, in: Thexis, Fachzeitschrift für Marketing, No 2/1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/842
- Schmid, B.: **Wissensmedien. Working Paper, Draft No. 1**, Dezember 1998
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1357
- Schmid, B.: **The Concept of Media**. Euridis conference Sept. 1997, Erasmus Universität Rotterdam
www.netacademy.org/netacademy/publications.nsf/all_pk/1163
- U. Lechner, B. Schmid, P. Schubert, M. Klose, O. Miler: **Ein Referenzmodell für Gemeinschaften und Medien - Case Study Amazon.com**,

	<i>in: Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe 99), Josef Eul Verlag, 1999.</i>
Meme, Memes	Meme = Gedanken, die aus dem biologischen Blickwinkel für Wissensmedien („Memom“) eine analoge Rolle spielen wie Gene für das Genom. 1. Zum Begriff: [Quelle: Brockhaus]. Das Mem, die Meme (englisch: mem, memes), nach dem griechischen Wort Mneme, bedeutet das Gedächtnis, die Erinnerung (Die altgriechische Göttin Mnemosyne war Mutter der Musen und Göttin d. Gedächtnisses.) In der Psychologie übernehmen Meme die Funktion der 'organischen Materie', Reize in Form von Engrammen zu speichern und die ihnen entsprechenden Vorgänge später zu reaktivieren; dies wurde v.a. von Semon (1904) als Erklärung für Vererbung, für Gedächtnisleistungen u.ä. gesehen. Mit Mnemotechnik oder Mnemonik bezeichnet man das Gedächtnistraining. 2. Das Konzept des Mems (nach Dawkins) In der Biologie bezeichnet der Ausdruck Genom den genetischen Code, einen lebensfähigen Bestand aus einzelnen Genen. Dawkins hat das Konzept des Mems in seinem Buch 'The Selfish Gene'*) populär gemacht. Er spricht vom Memom als Informationsbestand einzelner Ideen bzw. Meme. Das Genom wird sichtbar als sog. Phänotyp, d.h. als Spezies, welche in eine Umwelt oder Umgebung eingebettet ist. Die Spezies im Falle von Wissensmedien ist die Population der die betreffenden Meme tragenden Agenten. Genotyp, Phänotyp und Umgebung stellen ein untrennbares Ganzes dar. Nur in diesem ganzheitlichen Kontext sind Dynamik und Evolution der Genome und in unserem Fall: der Memome, verstehbar. Dawkins: „Beispiele für Meme sind Melodien, Gedanken, Schlagworte, Kleidermoden, die Art, Töpfe zu machen oder Bögen zu bauen. So wie Gene sich im Genpool vermehren, indem sie sich mit Hilfe von Spermien und Eizelle von Körper zu Körper fortbewegen, verbreiten sich Meme im Mempool, indem sie von Gehirn zu Gehirn überspringen, vermittelt durch einen Prozess, den man im weitesten Sinn als Imitation bezeichnen kann. – Wenn jemand ein fruchtbares Mem in meinen Geist einpflanzt, so setzt er mir im wahrsten Sinne des Wortes einen Parasiten ins Gehirn und macht es genau auf die gleiche Weise zu einem Vehikel für die Verbreitung des Mems, wie ein Virus dies mit dem genetischen Mechanismus einer Wirtszelle tut ... Und dies ist nicht einfach nur eine Redeweise – das Mem etwa für den 'Glaube an das Leben nach dem Tod' ist tatsächlich viele Millionen Male physikalisch verwirklicht, nämlich als eine bestimmte Struktur in den Nervensystemen von Menschen überall auf der Welt. ([Richard Dawkins: Meme, die neuen Replikatoren, in: Das egoistische Gen, Heidelberg 1994], S. 304). Diese Sicht, dass Wissensbestandteile sich in Analogie zu den Genen in den Köpfen der Menschen, und durch Kommunikation fortpflanzen, hat in den letzten Jahren breite Resonanz gefunden**). Im Lichte dieser Analogie benötigt Wissen mehrere Elemente, um seine Wirkung zu entfalten: Sein 'Genotyp' (oder 'Memotyp') ist auf einen Informationsträger angewiesen, auf die 'Meme'; es bedarf eines Austausch- oder Kommunikationsmechanismus, um die Meme von einem Agenten zum andern zu übertragen (Reproduktion); und es bedarf der Phänotypen, d.h. der Agenten, in denen die Meme ihre steuernde Wirkung entfalten können.

	*) [Richard Dawkins: The Selfish Gene. Oxford University Press, New York 1976] **) Vgl. u.a. [Henry Plotkin: Darwin Machines and the Nature of Knowledge. 1 Penguin Books Ltd Great Britain, 1994 Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1994] ; [Richard Brodie: Virus of the Mind. The New Science the Meme. Integral Press, Seattle, Washington, 1996] ; [Aaron Lynch: Thought Contagion. How Belief spreads through society. Basic Books, div. of Harper Collins publishers, New York 1996] <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Mult Agent Systems (MAS)	Multi Agent Systems = System aus vielen miteinander kooperierenden Agenten Das neue Paradigma der Computerwissenschaften ist das des Multi Agent Systems (MAS), d.h. eines Systems aus vielen miteinander kooperierenden Agenten. Dabei wird angenommen, dass diese Agenten unterschiedliche Grade der Autonomie besitzen können. Beispiele solcher MAS sind sog. <i>verteilte Systeme</i>, d.h. Computersysteme, die aus mehreren über Netzwerke verbundenen Computern bestehen, ohne dass sie ein gemeinsames <i>Betriebssystem</i> besitzen. Ein neueres Beispiel hierfür ist auch das Internet mit seinen Abermillionen von autonomen, miteinander kommunizierenden Informationsobjekten und den hinter ihnen stehenden Computern. Zu ihnen gehören aber auch Systeme künstlichen Lebens, sogenannte <i>komplexe adaptive Systeme</i> (CAS). Das Konzept der MAS hat verschiedene Wurzeln. Eine wichtige stammt aus dem Gebiet der sogenannten Verteilten Künstlichen Intelligenz (DAI): Nachdem erkannt wurde, dass das Paradigma des Experten für die problemlösende Intelligenz nur beschränkt tauglich ist, weil sehr viele intelligente Leistungen durch das Zusammenwirken mehrerer, oft sehr spezialisierter und oft autonomer Agenten entsteht, wurde das Konzept des MAS eingeführt und in der Folgezeit immer weiter entwickelt*). Solche MAS wurden und werden als Computersysteme vor allem im Produktionsumfeld eingesetzt. Organisatorische Konzepte der Betriebswirtschaftslehre fliessen bei der Modellierung der Agenten ein. So besitzen solche Agenten nicht nur Wissen und eine Planbibliothek, sie besitzen auch Ziele, die Fähigkeit zur Bewertung und Auswahl von Plänen, Absichten und Verfahren, die mit der Bearbeitung dieser Grössen zusammenhängen – kurz: Strukturen, wie wir sie von Betrieben her kennen, die ihre Aktionen gestalten müssen**). Bei Konflikten, z.B. um knappe Ressourcen, verständigen sie sich mittels Verhandlungen. Dazu werden <i>Protokolle</i> entwickelt, die, wenn möglich, Erfolg garantieren. Offene elektronische Märkte, wie sie gegenwärtig zahlreich in Entwicklung sind, können als solche Multi Agenten-Systeme betrachtet werden. Für sie werden sichere Protokolle entwickelt***) ; Sprachen, über die sich die Agenten austauschen können. Die Gestaltung grosser, auch globaler, kooperierender Systeme im Cyberspace in der neuen Infosphäre ist in vollem Gange. Dabei können die Agenten Computer, Organisationen, hybride Systeme oder Menschen sein: Im Äther der Datenobjekte äussern sie sich über die gleiche Schnittstelle. *) Siehe z.B. [C.A.R. Hoare, Communicating Sequential Processes. C.A.R. Hoare, Series Editor. Prentice Hall, International Series in Computer Sci-

	ence, 1985]; [G.M.P. O'Hare, N.R. Jennings, Foundations of distributed artificial intelligence, John Wiley, 1996] **) [Jörg P. Müller, The Design of Intelligent Agents. A layered approach. Lecture notes in artificial intelligence, vol. 11777, Springer 1996], sowie [Pradeep K. Sinha: Distributed Operating Systems. Concepts and Design. IEEE Computer Society Proess, 1996] ***) [Chengqi Zhang, Dickson Lukose (Eds.): Multi-Agent Systems. Methodologies and Applications. Lecture Notes in Artificial Intelligence 1286, Springer 1997] <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Organisation	Organisation = Aufbau- und Ablauforganisation, d.h. das Organigramm und der Workflowprozess Die <u>Managementlehre</u> ist eine allgemeine Wissenschaft der Gestaltung sozialer Systeme. Soziale Systeme bestehen aus einer Gemeinschaft von Subsystemen, die als Agenten werden können. Dies können einzelne Menschen oder andere soziale Systeme sein. Sie lehrt uns, wie solche Systeme kognitiv zu erfassen, d.h. zu beschreiben sind, wie sie in Komponenten zerlegt werden können, und wie diese zu gestalten sind. Gegenstand der Managementlehre ist die Gestaltung von Organisationen im Sinne von zweckgerichteten sozialen Systemen. Diese bestehen aus i.d.R. zahlreichen Agenten, denen bestimmte Funktionen oder Rollen zugewiesen werden. Sie werden über unterschiedliche Koordinationsmechanismen so miteinander verbunden, dass die intendierten Zwecke erreicht werden. Man unterscheidet dabei zwei hauptsächliche Koordinationsformen, nämlich die Hierarchie und den Markt. Während beim <u>Markt</u> die Agenten autonom sind und in jedem Einzelfalle frei entscheiden, ob sie in ein Tauschverhältnis eintreten wollen, basiert die <u>Hierarchie</u> auf einer Ressourcenzusammenlegung und einem teilweisen Verzicht auf die Autonomie. Im Gegenzug erhält der sich seiner Freiheiten begebende Agent einen Anteil am gemeinsam erzielten Ertrag. Die so entstehenden vertikal gegliederten Hierarchien nennt man Organisationen. Zu ihnen gehören Firmen ebenso wie Bürokratien, Vereine, etc. Ein zweites Feld der Managementlehre besteht in der Gestaltung der Prozesse, d.h. der Ablauforganisation. Zielen werden Strategien zugeordnet, die ihre Erreichung versprechen. Diese werden operationalisiert, d.h. in konkrete Abläufe umgesetzt und mit den notwendigen Ressourcen versorgt. Organisation = Rollen + Protokolle (der Agenten) In einem Medium befinden sich nebst Empfänger und Sender in der Regel noch weitere Akteure. Im Printmedium sind dies etwa Autoren, Redakteure, Aufsichtsinstanzen, Erbringer von Diensten auf der Übermittlungsebene etc. Die <i>Aufgabenprofile</i> dieser Agententypen, ihre <i>Rechte</i> und <i>Pflichten</i> bezeichnen wir als <i>Rollen</i>. Zu einem Medium gehört somit ein <i>System</i> von aufeinander abgestimmten <i>Rollen</i>. Die Rollen machen einen organisatorischen Aspekt des Mediums aus. Sie legen sozusagen seine <i>Aufbauorganisation</i> fest. Ohne kohärente Rollendefinitionen kann es nicht funktionieren. Das ist nicht weiter erstaunlich, ist es

	doch als Transaktionsmechanismus definiert. Und Transaktionen bedürfen einer Organisation, wenn sie funktionieren sollen. Es gilt, nicht nur die technischen Seiten des jeweiligen Mediums organisatorisch im Griff zu haben (z.B. eines Fernsehsenders oder eines Zeitungshauses), sondern auch die Interessen der nutzenden Kunden und Lieferanten. Dazu sind oft auch rechtliche Aspekte zu berücksichtigen (Autorenrechte, Konsumentenschutz) und die zugehörigen Rollen zu schaffen. - <i>Rollen:</i> In einem Medium gibt es neben Empfänger und Sender in der Regel noch weitere Akteure. Im Printmedium sind dies etwa Autoren, Redaktoren, Aufsichtsinstanzen, Erbringer von Diensten auf der Übermittlungsebene, etc. Die Aufgabenprofile dieser Agententypen, ihre Rechte und Pflichten bezeichnen wir als Rollen. Zu einem Medium gehört ein System von (aufeinander abgestimmten) Rollen. Die Rollen definieren den <i>organisatorischen Aspekt</i> des Mediums: Sie legen sozusagen seine Aufbauorganisation fest. Ohne kohärente Rollendefinitionen funktioniert es nicht. Das ist nicht weiter erstaunlich, ist es doch als Transaktionsmechanismus definiert, und diese bedürfen einer Organisation, wenn sie funktionieren sollen. Es gilt, nicht nur die technischen Seiten des jeweiligen Mediums (z.B. eines Fernsehsenders oder eines Zeitungshauses) organisatorisch zu managen, sondern auch die Interessen seiner Kunden und Lieferanten. Dazu sind oft auch rechtliche Aspekte zu berücksichtigen (Autorenrechte, Konsumentenschutz) und die zugehörigen Rollen zu schaffen. Um nun konkrete Kommunikationstransaktionen abzuwickeln, d.h. das Medium wirklich seiner Bestimmung gemäss arbeiten zu lassen, sind Abläufe vonnöten. Diese entstehen aufgrund eines Protokolls. - <i>Protokoll:</i> Die Gesamtheit der Prozesse, die zur Funktionsweise eines Mediums implementiert sind, nennen wir (in Anlehnung an den im Kommunikationsbereich verwendeten Sprachgebrauch) Protokoll. Das Protokoll regelt die Abläufe; es enthält also die Ablauforganisation des Mediums. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Processes: ST-systems BDI architecture	Prozesse regeln den Ablauf zwischen Zuständen. Ein autonomer Agent kann als Maschine betrachtet werden, doch hat er eine wesentlich differenziertere Zustands- und Funktionsbeschreibung als im Fall des Automaten, denn im Unterschied zu diesem besitzt er neben der Aussenwelt auch eine Innenwelt; er besitzt einen (endlichen) inneren Zustandsraum. Die Beschreibung der im inneren Zustandsraum vor sich gehenden Prozesse charakterisiert den autonomen Agenten. Die Informatik beschreibt solche Prozesse als Logik und weist dem autonomen Agenten die entsprechenden Eigenschaften zu: (a) Er verfügt über <i>Faktenwissen</i> (propositionales Wissen) zur Welt, d.h. er hat ein Modell über die Welt; (b) er hat <i>Kontrollinformation</i> über seinen eigenen Zustand, d.h. eine Sprache (ein Kalkül) ermöglicht es ihm, aus (a) Folgerungen zu ziehen; (c) er hat <i>Handlungswissen</i> (prozedurales Wissen), d.h. Wissen darüber,

wie er seine Handlungen gegenüber der Welt gemäss eigenen Zielen und Absichten (seinem Planungsmodul) aufgrund der Information aus b) ändern kann.

Während sich der Begriff der Aktion auf den externen Blick bezieht, gehört der Begriff der Handlung zum internen Blick, also zum autonomen Agenten. Handlungen werden durch Wissensprozesse im inneren Zustandsraum ausgelöst.

Die Modellierung von Agenten aufgrund der Komponenten a)-c) nennt man die operationale Sicht. Sie eignet sich, das Wissen künstlicher Agenten zu beschreiben. Je nachdem, ob nur das Vorgehen oder ob auch die dabei involvierten Wissensprozesse betrachtet werden sollen, werden verschiedene mathematische Konzepte angewendet, u.a. das des bereits beschriebenen Automaten und das des nun zu beschreibenden Zustands-Transitions-Systems.

Das Konzept des *Zustands-Transitions-Systems* (ST-System, für State-Transition-System) macht, anders als beim Automaten, beim autonomen Agenten den Zustand und den Übergang von einem Zustand in einen anderen sichtbar. Es repräsentiert propositionales (Fakten-) Wissen und prozedurales (Handlungs-) Wissen (vgl. Fig. a).

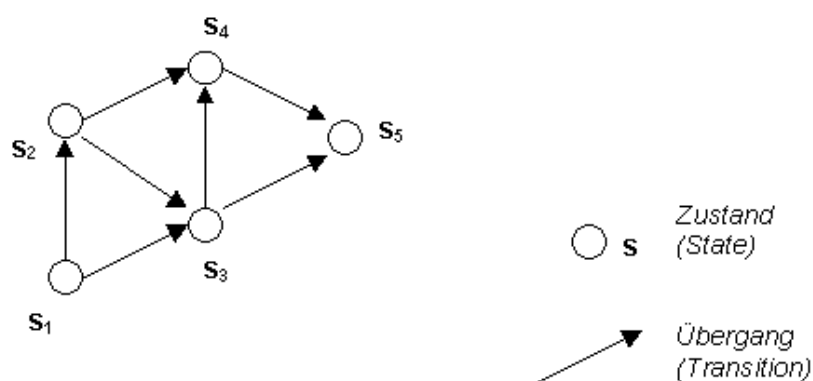


Fig. a: Konzept des State-Transition-Systems

Wir differenzieren die BDI-Fähigkeiten des autonomen Agenten wie folgt:

- **Belief:** Das, woran der Agent glaubt, basiert auf seinem Wissensstand und seine Ressourcen;
- **Desire:** Die Wünsche des Agenten beziehen sein Wissen, seine Ressourcen, seine Strategie (die konkreten Absichten) sowie seine Rolle im Medium (Rechte und Pflichten) mit ein.
- **Intention:** Die Absichten des Agenten werden in Abstimmung mit seinen Rechten und Pflichten entwickelt.

Ausgehend von dieser Differenzierung können auch die Kommunikationsstrukturen dieses Agenten bestimmt werden; wir unterscheiden die folgenden: Kommunikation, Tausch, Signalisation, Verhandlung (vgl. Fig. b).

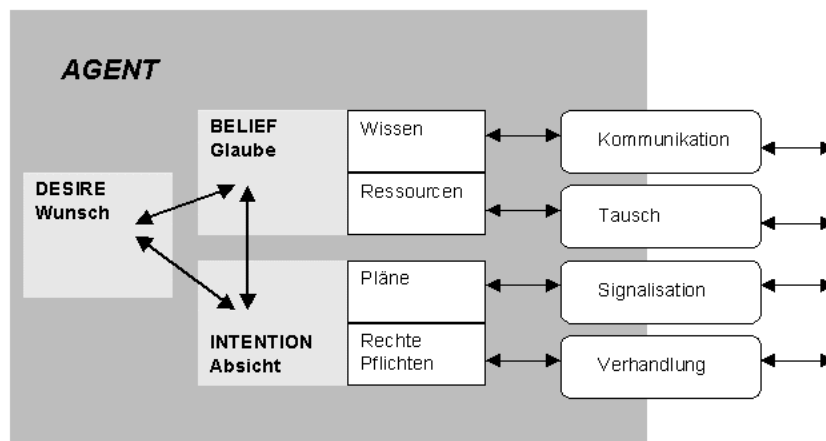


Fig. b: Zur BDI-Architektur von Agenten

Ausgehend von diesem Modell des autonomen Agenten lässt sich eine grosse Zahl Interaktionsprozesse im Multi-Agenten-System modellieren, z.B. marktliche Abwicklungen, betriebliche und überbetriebliche Informationsprozesse und Plattformen für den Informations- und Gütertausch

*Beat F. Schmid: Wissensmedien.
Draft 01-97 und 02-98.*

Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000

Public Relations

Public-/Media Relations bedeutet die direkte externe Kommunikation der Unternehmung mit der Zwischenzielgruppe der Journalisten. Sie zielt auf die positive Beeinflussung von Meinungen, Einstellungen, Erwartungen und Verhaltensweisen der Journalisten in Bezug auf die Unternehmung ab. Letztendlich dient sie der indirekten Beeinflussung der eigentlichen Zielgruppen.

*Markus Will, Project manager, Competence Center
Corporate Communications, mcm institute, University of St. Gallen*

Quality

Quality

Quality is the totality of characteristics of an entity that bear on its ability to satisfy stated and implied needs.

Source: International Standardization Organization ISO

Quality Management

Quality Management

Qualitätsmanagement ist die auf Qualität des Ergebnisses bezogene Abfolge von Planung dessen, was erreicht werden soll (darin enthalten auch die Bereitstellung der notwendigen Ressourcen), die Ausführung der geplanten Tätigkeiten, die Prüfung, ob die Ausführung den Vorgaben der Planung entspricht, und endlich die Korrektur etwa entstandener Abweichungen zwischen IST und SOLL. Dieser Schritt beinhaltet auch die Verbesserung des Entstehungsprozesses im Sinn von zukünftig weniger fehlerhafter, im Idealfall fehlerfreier Herstellung.

Boutellier, Roman; Masing, Walter (Hrsg.): Qualitätsmanagement an der Schwelle zum 21. Jahrhundert: Festschrift für Hans Dieter Seghezzi zum 65. Geburtstag. Hanser Verlag, München 1998

Quantor

Die Quantor-Technologie ist eine formelle Sprache zur Darstellung und Verarbeitung der Semantik quantitativer Informationen. Das Q-Kalkül ist ein Konzept zur Repräsentation und Verarbeitung der Semantik quantitativer

Informationen. Es basiert auf einer Synthese terminologischer Konzepte zur Repräsentation und Verarbeitung der Semantik bzw. der Bedeutung quantitativer Informationen und auf stochastischen Verfahren zur deren Auswertung.

Quantor has been developed by Beat F. Schmid*). Unlike most metadata-based systems, the Q-Technology allows for an intelligent information retrieval system. This intelligence will also be explained in detail. Within the concept of the Q-Technology, the **Q-Vocabulary** is the means for structuring, categorising and systemising the knowledge, while the underlying **Q-Calculus** implements the inference mechanism.

The **Q-Calculus** is a formal language for the description and classification of sets of objects. The basic language constructs offered are: Basic sorts, Basic scales, Attributes.

Basic **Sorts** delimit sets of objects or abstract concepts by naming them. In the context of encyclopaedia sorts delimit the domain of discourse.

Basic **Scales** refer to features of objects and, thus, contain the possible values of classification criteria.

Attributes combine sorts with scales. The scale of an attribute defines partitions on the sort. In other words, it defines a classification structure for the set of objects denoted by the sort. (E.g.: If the scale "Type" is applied to the sort "Agent" by a defined Attribute "Agent.Type", then the set of agent objects is divided in subsets of proactive and reactive agents. The denoted agents belong either to the one or the other subset.

A **Q-Vocabulary** forms a set of logically related terms referring to a special domain of discourse, i.e. „world“.

Basic and derived terms are the foundation for further definition of new derived terms. The terms of one Q-Vocabulary form a semantic net. The well-defined relations between the terms can be evaluated by the **Q-Inference**, thus allowing for complex and intelligent search.

The Q-Vocabulary terms form a semantic meta-layer over the document, thereby defining a flexible and content oriented search space over the information objects, enabling a content and semantic search.

Adding vocabulary terms to a document gives it a meta-description. The vocabulary terms reflect the objects, which are considered in the document:

Document X {Sort → Attribute}

Thus, the definition, i.e. the agreed upon knowledge, becomes an additional part of the document. A new sort can be defined for a specific domain. (In the case of documents, a sort might be *publications*, *abstracts*, *definitions*, etc.)

Q-Catalog: The semantic data model of the Q-Vocabulary represents relationships between **sorts**. This kind of semantic structuring allows for associations, which one does not get from conventional catalogue systems.

Through the processing of the semantic structures, an intelligent search for objects can be achieved. This so-called intelligence offers alternatives in case the actual search fails (zero results). Thus, the Q-Technology enables us to classify a document as precisely as we would like. In classical metadata systems, a user can classify a document only by putting it in a defined category.

The sorts in the Q-Vocabulary describe a multidimensional space. The dimensions of this space consist of the properties of scales. These properties

	are, if possible, sorted according to their similarity i.e. they are sorted in an ascending or descending order (e.g. publication year = <1993, 1993, 1994, >1994). We can take advantage of the ordering, because similar objects lie next to each other in a dimension on the border of the search space. We have to scan these borders during the systematic search for alternatives. *) Seit 1978 an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, seit 1989 an der Universität St. Gallen [Schmid 78], [Schmid 80], [Schmid 85], [Schmid 88], [Schmid 92], [Skulimowski/Schmid 92], [Schmid/Geyer/Schmid/Stanoevska/Wolff 96] <i>Prof. Beat F. Schmid, mcm institute, University of St. Gallen</i>
Semantics	Semantik = Bedeutung. Zu einem Wissensmedium gehört nicht nur eine Sprache zur Repräsentation von Information, sondern auch die Methoden, neues Wissen von bestehenden Fakten herzuleiten bzw. Aussagen auf ihren Wahrheitsgehalt zu überprüfen. Wir müssen dazu die realen Welt und unser Verständnis der realen Welt mit den Beschreibungen in einem Wissensmedium in Relation setzen und dann auch den Begriff des Denkens im Wissensmedium formalisieren. Welten sind in <u>Wissensmedien</u> immer beschriebene Welten: Ihre Objekte und deren Zustände und Veränderungen sind benannt, d.h. symbolisch repräsentiert. Damit das möglich ist, müssen sie unter einer bestimmten Optik betrachtet werden, da die Realität selbst zu komplex ist. Einer Optik entspricht eine Sprache, in der das Gesehene formulierbar ist. Deutlich wird die Funktion der Sprache als Komplexitätsreduktion, wenn wir ein Lebewesen beispielsweise in die grobe Kategorie <Hund> einteilen. Und selbst wenn wir die Stufe <Dackel>, <Schnauzer> und <Pudel> wählen, werden wir nicht der realen Komplexität gerecht, da jeder Hund individuelle Merkmale hat. Kommunikation in einer Gemeinschaft funktioniert nur dann, wenn ein gemeinsamer logischer Raum, d.h. eine gemeinsame Logik, auf den Agenten der "Community" implementiert ist. Logische Räume können klassifiziert werden: man unterscheidet zwischen starrer und flexibler sowie zwischen exakter und wenig exakter Ausrichtung. Wir haben definiert, dass in Wissensmedien nicht nur Information, sondern Wissen selbst ausgetauscht wird. Wissensmedien bilden die strukturierten Räume für geteiltes Wissen und für gemeinsame 'Welten' (Bedeutungskontext; Referenzsysteme, auf welche sich die Information in Wissensmedien bezieht). Wir wollen den Term "Wissen" als formalisierbaren Prozess begreifen. Die zahlreichen Beschreibungen dieses Terms stellen für uns daher keine Ausgangslage dar. Wir halten fest, dass Wissen zum einen an ein System von Wissen tragenden Agenten (menschliche oder maschinelle) gebunden ist und dass es andererseits organisational strukturiert ist. Vor allem ist Wissen in einen logischen Raum eingebettet, denn ohne gemeinsame Sprache und ohne gemeinsamen Bedeutungskontext ist Wissensaustausch sowenig möglich wie gemeinsames Wissen und gemeinsame Welten. Dabei ist wesentlich, ob Wissen mit oder ohne das Wissen um die Bedeutung dieses Wissens vorhanden ist. Wir unterscheiden daher zwischen • externem, zugeschriebenem Wissen einerseits und

	internem, autonomem Wissen andererseits. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Syntax	Syntax = Grammatik. Wissen kann unmittelbar, durch direkte Beobachtung der Welt, erworben werden. Der grösste Teil unseres Wissens stammt jedoch nicht aus eigener Beobachtung, sondern ist durch die Mitteilung anderer erworben. Wir nennen die Vermittlung von Wissen zwischen Agenten Kommunikation. <u>Kommunikation</u> beinhaltet die lateinischen Wortwurzeln communio (Gemeinschaft) und communis (mehreren oder allen gemeinsam, allgemein). Kommunikation ist ein Spiel unter <u>Agenten</u>, welche gemeinsame Sprachregeln beherrschen: Kommunikation setzt kollektives Wissen voraus – ich weiss und ich weiss auch, dass der andere weiss, dass ich weiss. Kommunikation, landläufig als "Austausch von Information" verstanden, kann im weiteren Sinne auch Verhaltensweisen, Güter, Programmierungen und Formen nonverbaler Interaktion einschliessen. Eine solche Kommunikation tauscht nur potientiell Wissen (man kann das Knurren eines Hundes ebenso als Kommunikation auffassen wie eine Rede im Parlament). Im engeren Sinn bedeutet der Begriff der Kommunikation die Zielgerichtetheit auf einen Wissenszuwachs. Erfolgreiche Kommunikation, d.h. Wissenszuwachs generierende Kommunikation, basiert auf einer Logik, welche den beteiligten Agenten gemeinsam ist. Diese Logik strukturiert die Informationen, welche in einem Kanal gespeichert und transportiert werden. Sie heisst auch Codierung oder <i>Syntax</i>. (Die <i>Syntax</i> oder Teile von ihr werden häufig auch als Protokoll bezeichnet. Wir wollen den Begriff des Protokolls jedoch noch in einer andern, in den folgenden Kapiteln näher erläuterten Weise verwenden.) Syntaktische Strukturen sind, z.B. bei der textbasierten Übermittlung, die sprachgrammatikalischen Regeln, die verwendeten Schrifttypen, das Layout der Textblöcke, usw. Syntax muss erlernt werden, sie ist regelbasiert. Jeder Kanal verwendet eine andere Syntax. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98. Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
Templates	Template = Schnittstellengestaltung, i.d.R. ein visuelles Screendesign Ein digitales Produkt besteht aus den Komponenten • Template (Schnittstelle zur Navigation z.b. in einer Website) • Formular (interaktive Schnittstelle) • Prozessen (Workflow der durch Interaktion ausgelöst wird) <i>Salome Schmid-Isler, mcm institute, Universität St. Gallen</i>
Total Quality Management	Total Quality Management A management philosophy embracing all activities through which the needs of the customer and the community, and the objectives of the organization, are satisfied in the most efficient and cost-effective way by maximizing the potential of all employees in a continuing drive for improvement. <i>Source: St. Clair, Guy: Total Quality Management in Information Services. Bowker-Saur, London 1997</i>

Worlds, Semantics	Welten = Der bedeutungstragende Bezug der Theorie zur Praxis. Semantik = Der in einer gemeinsamen „Welt“ von mehreren Agenten geteilte Bedeutungskontext Erfolgreiche Kommunikation verlangt eine <i>Interpretation</i> der übermittelten Botschaft durch den Empfänger, die mit der Intention des Senders kompatibel ist. Man spricht in diesem Zusammenhang von der <i>Semantik</i> der übermittelten, d.h. im Kanal vorhandenen Nachricht. Diese Semantik ist weder im physischen Trägermedium noch in der Syntax allein enthalten. Sie verweist auf den Kontext, welchen die übermittelte Nachricht referenziert, auf die Bedeutung, welcher ihr in der externen <i>Welt</i> eignet. Wir können vom <i>semantischen Raum</i> sprechen, in dem die Kommunikation stattfindet. Dieser semantische Raum ist wesentlicher Bestandteil des Mediums im Sinne seiner Definition als Austauschmechanismus für Information. Die Semantik umfasst <i>Abstrakta</i>, d.h. Begriffe und Symbole, die geistiger Natur sind, etwa 'rot' (als Begriff), 'Freiheit' oder 'der heilige Gral'. Sie referenziert (mögliche) <i>Welten</i>, über die unter Verwendung der Begriffe Nachrichten ausgetauscht werden können. Diese Welten als semantischer Gehalt der übermittelten Information sind das, woran die Kommunikationspartner letztlich interessiert sind. Medien ermöglichen das (Mit-)Teilen von Welten, das Bilden <i>gemeinsamer Welten</i>. Das gilt für die Innenwelt einer Organisation ebenso wie für die in den Massenmedien kommunizierten und gestalteten Welten, ob News, Olympiaden, Formel 1 oder Star Wars. Die Semantik ist einer Logik unterworfen, die von allen Teilnehmern geteilt werden muss. Man könnte daher auch vom <i>logischen Raum</i> reden, der definierender Bestandteil eines Mediums ist. <i>Beat F. Schmid: Wissensmedien. Draft 01-97 und 02-98.</i> <i>Publikation bei Gabler Verlag Wiesbaden vorgesehen, 1999/2000</i>
--------------------------	---

Diese Publikation erscheint online auf der NetAcademy
<http://www.netacademy.org>.



The NetAcademy is a research platform for the world-wide Scientific Community, hosted at the Institute for Media and Communications Management, University of St. Gallen, Switzerland.

For any use of this document, which is not strictly private, scholarly work, please contact the NetAcademy Editors at NA.editors@netacademy.org.

The *mcm*institute
University of St. Gallen
Müller-Friedberg-Str. 8
CH-9000 St. Gallen
Switzerland
Tel: +41 / 71 22 97
Fax: +41 / 71 27 71
emails:
NA.Editors@netacademy.org
webmaster@netacademy.org