

Jörg Marschall und Josef Burgard

IS-CvK

**Erstellung eines Informationssystems Computervermittelte
Kommunikation zum Transfer Wissenschaft – Arbeitswelt
Projektbericht**

Das Projekt IS-CvK wurde von der Kooperationsstelle Hochschule und Arbeitswelt gefördert und am Competence-Center E-Learning am DFKI durchgeführt.

Kontakt:

Josef Burgard

DFKI GmbH

[Deduction and Multiagent Systems](#)

Stuhlsatzenhausweg 3

D-66123 Saarbruecken

E-Mail: Josef.Burgard@dfki.de

Inhalt

1	Einleitung: Computervermittelte Kommunikation (CVK) als Gegenstand von Praxis und Forschung	1
1.1	Entstehungskontext des IS-CvK	2
1.2	Entstehungskontext Arbeit	3
1.3	Entstehungskontext E-Learning	3
2	Projektverlauf/Vorgehensweise.....	5
2.1	Themendifferenzierung	5
2.2	Abstimmung mit PraktikerInnen	5
2.3	Erstellung der Beiträge	6
2.4	Darstellung in Form eines Hypertext/Internetseite	6
3	Das IS-CvK	7
4	Exemplarische Inhalte des IS-CvK.....	10
4.1	Teilthema 1 - Kooperatives E-Learning und virtuelle Seminare.....	10
4.2	Teilthema 2: Computerunterstützte Entscheidungsfindung	11
4.3	Teilthema 3: Verschiedene Arten von E-Learning	13
4.4	Theilthema 4: Strategien zur Medienwahl.....	18
4.5	Das Glossar	22
5	Schlussfolgerung.....	38
6	Literatur	39

1 Einleitung: Computervermittelte Kommunikation (CVK) als Gegenstand von Praxis und Forschung

Computervermittelte Kommunikation (CvK) ist heute ein nicht mehr weg zu denkender Bestandteil von Arbeitswelten. CvK – dazu zählen E-mail, Chat, Newsgroups und Mailinglisten¹ - spielt eine wichtige Rolle in der internen und externen Organisationskommunikation, beim computerunterstützten kooperativen Lernen (z.B. virtuelle Seminare), beim beruflichen wie privaten Austausch und Diskussionen in Foren und Mailinglisten, bei computerunterstützten Konferenzen und Brainstorming, beim vergnüglichen Chat mit Internetbekanntschaften und in vielen anderen Kontexten.

Mit der zunehmenden Verbreitung von CvK begann eine rege Begleitforschung, die die sozialen und sozialpsychologischen Folgen von CvK für Individuen wie für Gruppen untersucht. Dabei wird davon ausgegangen, dass CVK nicht nur technisch, sondern auch psychologisch von anderen Formen medial vermittelter Telekommunikation abweicht. Fragestellungen sind dabei u.a. welche neuen Möglichkeiten CvK eröffnet – z.B. für neue soziale Lernformen in virtuell kooperierenden Lerngruppen, für Gruppen, die sich bei einer Entscheidungsfindung durch Computernetzwerke unterstützen lassen wollen, für die sinnvolle Bereicherung computerbasierter Lernumgebungen durch Kommunikations-, Kooperations- und Moderationswerkzeugen. Einige Studien vermuten z.B., dass es bei CvK zum freieren Austausch von Informationen und Meinungen kommt, dass Diskussionen rationaler und effektiver geführt werden oder dass eine „rationale Medienwahl“ von MitarbeiterInnen den Informationsfluss optimiert, dabei aber auch persönliche Nähe und soziale Präsenz nicht zu kurz kommen.

Das INFORMATIONSSYSTEM COMPUTERVERMITTELTE KOMMUNIKATION, das im Rahmen des Projekts entwickelt wurde, hat die Zielsetzung, Ergebnisse und Konzepte dieser Forschung in einem hypertextuellen Informationssystem aufzuarbeiten und in einer für entsprechende Zielgruppen geeigneten Weise darzustellen.

Zielgruppen sind in erster Linie PraktikerInnen, die beruflich in Bereichen zu tun haben, die von den Effekten computervermittelter Kommunikation betroffen sind. Dies können z.B.

¹ Eine in der wissenschaftlichen Literatur verwendete Definition lautet: CvK ist "eine nach technischen Kriterien abgrenzbare Form der medial vermittelten Telekommunikation [...], bei der vernetzte Computer als Kommunikationsmedien fungieren" (Döring 1999: 34f.). CvK findet im Internet statt, daneben auch in Intranets (zum Beispiel unter MitarbeiterInnen der gleichen Firma) und gelegentlich sogar dann, wenn alle Personen im gleichen Raum sind, so z.B. bei elektronischen Sitzungen. Verschiedene CVK-Formen lassen sich danach unterteilen, ob sie synchron oder asynchrone Kommunikation ermöglichen. Zur asynchronen CvK gehören E-Mail, Mailinglisten und Foren (Newsgroups) sowie WWW-Seiten. Zur synchronen CvK gehören Chat, MUD's, Audio- und Videokonferenzen und Instant Messaging. Unter dem Begriff CvK sind - das wird hier deutlich - ganz verschiedene Kommunikationsformen zusammengefasst. Dies scheint deswegen sinnvoll zu sein, da CvK nicht nur technisch, "sondern auch psychologisch von anderen Formen medialer Telekommunikation in charakteristischer Weise abweicht" (Döring 1999: 34f.).

GestalterInnen von Kommunikationsinfrastrukturen sein, PersonalentwicklerInnen, die E-Learning in ihrem Betrieb durchführen, oder DozentInnen in der Weiterbildung, die bei entsprechenden Schulungen eine umfassende Medienkompetenz als Lerninhalt vermitteln wollen.

In diesem Artikel stellen wir das Projekt „Informationssystem Computervermittelte Kommunikation“, sowie einen exemplarischen Ausschnitt der behandelten Inhalte dar. Im **ersten Teil** stellen wir den Entstehungskontext, das Thema sowie den Sinn eines Informationssystems CvK dar. In einem **zweiten Teil** beschreiben wir den Projektverlauf und die Vorgehensweise. In einem **dritten Teil** zeigen wir Ausschnitte aus dem IS-CvK und in einem **vierten Teil** stellen wir inhaltlich Teilthemen des IS-CvK's dar. Zum Schluss stellen wir die wichtigsten Ergebnisse (Schlussfolgerungen) vor.

1.1 Entstehungskontext des IS-CvK

Die Wirkung von Computer- vermittelter Kommunikation auf Individuen, Gruppen, Arbeitsprozesse usw. wird seit einigen Jahren in verstärktem Maße von verschiedenen Disziplinen erforscht. Dieser vermehrten Forschungstätigkeit entspricht eine zunehmende Zahl von Beiträgen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften sowie Publikationen in Form von Monographien und Textsammlungen. Das Forschungsfeld CVK hat dabei sowohl ein starkes Wachstum als auch eine innere Differenzierung erfahren und wird von verschiedenen Disziplinen², aber auch durch interdisziplinäre Forschung bearbeitet.

Dies führt dazu, dass Ergebnisse dieser Forschung fast nur von ExpertInnen des Fachgebiets rezipiert werden können. PraktikerInnen dagegen haben nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, die Ergebnisse der CVK-Forschung für ihre Arbeit nutzbar zu machen, da ihnen in der Regel ausreichende Zeitressourcen fehlen, sich die Literatur überhaupt zu beschaffen und erst recht sich darin zu orientieren und einzuarbeiten.

Obwohl dies für andere Fachgebiete auch gilt, schien uns der Handlungsbedarf bezüglich eines Wissenstransfers der CvK-Forschung besonders groß zu sein, da es *erstens* für andere Fachgebiete in der Regel umfassende Hand- und Lehrbücher gibt, die einen relativ leichten Einstieg in ein Thema ermöglichen und da *zweitens* die verstärkte Einführung von IT-Infrastrukturen und CVK-Systemen in vielen gesellschaftlichen Bereichen (Arbeitswelt, Bildung/Weiterbildung usw.) den Transfer wissenschaftlicher Ergebnisse besonders dringlich macht.

Neben eines Transfers der Erkenntnisse zu Wirkungen der besonderen Effekte computervermittelter Kommunikation auf Individuen und Gruppen ist es ein Anliegen des IS-CvK, bestimmte CvK-Formen sowie Möglichkeiten ihrer Verwendung bekannt(er) zu machen. Dies betrifft insbesondere die Konzepte zum

² Mit unterschiedlicher Intensität beschäftigen sich mit dem Thema CVK/Internet v.a. Sozialpsychologie, Soziologie, Informationswissenschaft, Philosophie, Anthropologie u.a.

kooperativen computerunterstützten Lernen sowie die Möglichkeiten der Kommunikation, Kooperation, Wissenskonnstruktion und Problemlösung in virtuellen Gruppen.

1.2 Entstehungskontext Arbeit

Der Zugang zum Thema Arbeit bestand von Seiten des TGW's zum Zeitpunkt der Beantragung im Forschungsansatz des Computerunterstützten kooperativen Arbeitens (Computer-Supported Collaborative Work – CSCW). Dieser Ansatz beschäftigt sich mit der **Unterstützung von Gruppenarbeit** z.B. durch Application Sharing, also dem gemeinsamen gleichzeitigen Arbeiten an einem Dokument (z.B. einem Text), mit der Unterstützung von Entscheidungsfindungen in Gruppen durch sogenannte Group-Decision-Support-Systems, mit computerunterstützten Kreativitätstechniken und Moderationen usw. Zum Themenfeld Arbeit kommt die CVK-Forschung zu **Medienwahl** hinzu, in der die Eignung bestimmter Medien für bestimmte Aufgaben untersucht wird. Hier entstehen auch unmittelbar Handlungshilfen, indem die Beschreibung von spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Medien mit Anforderungen von typischen Aufgaben in Beziehung gesetzt werden. Eine E-Mail beispielsweise ist für die schnelle Weitergabe einer Information gut geeignet (denn sie ist schnell, kann an viele Personen gleichzeitig gesendet werden und ist für den Empfänger *wiederabrufbar*), nicht jedoch für das Führen einer konflikthafter Verhandlung, für die sich – wenn möglich – ein Gespräch von Angesicht zu Angesicht empfiehlt.

1.3 Entstehungskontext E-Learning

Die Beschäftigung mit Computervermittelter Kommunikation legte es zum Zeitpunkt der Beantragung des IS-CvK nahe, das Themenfeld E-Learning miteinzubeziehen. Seit einigen Jahren entstehen in verschiedenen universitären Forschungs- und Entwicklungsprojekten zahlreiche computerunterstützte Lernformen bzw. „virtuelle Seminare“. In diesen Pilotstudien wurden und werden sowohl didaktische und sozialpsychologische Konzepte und Fragestellungen als auch eigens entwickelte Lernumgebungen, Kooperationswerkzeuge und Organisationsformen entwickelt und evaluiert. Dabei war bzw. ist der Ansatz des sogenannten computerunterstützten kooperativen Lernens (computer-supported collaborative Learning) handlungsleitend.

Lernumgebungen zur Unterstützung des kooperativen E-Learnings integrieren Möglichkeiten zur Dokumentverwaltung mit Formen der computervermittelten Kommunikation und Kooperation – das heißt sie bieten E-Mail, Diskussionsforen und Chats bis hin zu Audio-/Video-Konferenz und graphischen kooperativen Werkzeugen an. LernerInnen können in solchen Lernformen im Rahmen von Kleingruppen Themen erarbeiten, Diskussionen führen (zum Teil stehen hierfür Strukturierungshilfen und Moderationswerkzeuge zur Verfügung) und Seminararbeiten erstellen. Solche „Produkte“ oder Artefakte des Lernens werden häufig in irgendeiner Form wieder in die Lernumgebung eingebunden und so anderen TeilnehmerInnen oder auch einem externen Publikum zur Verfügung gestellt.

In einigen Fällen sind diese Lernmaßnahmen „hybrid“, das heißt sie sind mit Präsenzseminaren kombiniert. In anderen Fällen wird auf Hybridität ganz verzichtet, was Veranstaltungen und Lernmaßnahmen mit TeilnehmerInnen aus verschiedenen Ländern möglich macht.

Projekte dieser Art zeigen auch auf, wie - nicht nur im universitären Kontext - ein Einstieg ins E-Learning gefunden werden kann, indem man von schon bestehenden Präsenzweiterbildungen ausgeht und zusätzlich die Möglichkeit schafft, dass TeilnehmerInnen im Vor- und Nachfeld dieser Präsenzweiterbildung elektronische Foren nutzen können. Hier können inhaltliche Aspekte der Weiterbildung gemäß den Interessen der TeilnehmerInnen schwerpunktmäßig behandelt werden, Erfahrungen und Feedback zwischen TeilnehmerInnen und DozentInnen ausgetauscht werden. Für DozentInnen ergibt sich außerdem die Möglichkeit, durch die virtuelle Diskussion Erwartungen und den Wissensstand der TeilnehmerInnen abzufragen. Solche virtuelle Diskussionsforen können mit der Zeit ausgebaut werden - entsprechend der Bereitschaft der TeilnehmerInnen und DozentInnen, der Gewöhnung des Umgangs damit sowie entsprechend der didaktischen Überlegungen der DozentInnen.

2 Projektverlauf/Vorgehensweise

2.1 Themendifferenzierung

Wie ordnet man die wissenschaftlichen Beiträge verschiedener Wissenschaften zu einem doch relativ heterogenem Thema? Wir wählten zuerst den Weg, 4 Themenfelder, in denen CvK eine Rolle spielt bzw. Anwendung findet, abzustecken: Arbeit, kooperatives E-Learning, Freizeit und politische Partizipation. Schnell wurde jedoch klar, dass sich das Vorhaben in vier Themenfeldern nicht leisten ließe, weshalb – in Absprache mit den Projektgebern beschlossen wurde, nur die zwei Themenfelder Arbeit und E-Learning zu bearbeiten. Weiter wollten wir die Themenfelder differenzieren, indem anhand von Thesen versucht wurde, Einzelthemen in Form von Problemfeldern abzugrenzen. Dies bot sich allerdings eher bei den aufgegeben Themenfeldern Freizeit und Partizipation an, da hier – vielleicht durch die kontroverse öffentliche Diskussion – extreme und polarisierende Thesen vorhanden sind, die sich zur Differenzierung anbieten. Zudem stießen diese Thesen gerade wegen ihrer extremen Positionen auf wenig Gegenliebe bei PraktikerInnen, denen wir diese Thesen vorlegten (vgl. 2.2.).

Aus diesen Gründen gingen wir zur Findung eines Ordnungssystems zu *Fragestellungen* über, wie z.B.: Wie lässt sich die hohe Ausstiegsquote in virtuellen Seminaren erklären und damit vermindern? Führt die Verwendung computerunterstützter Entscheidungsfindung in Gruppen tatsächlich zu „besseren“ Entscheidungen? Ein solcher problemorientierter Zugang durch Fragestellungen erwies sich als praxisnah und eignete sich gut, um die relevanten Aspekte herauszufinden.

Schließlich wurde die Struktur des IS-CvK festgelegt, indem Arbeit und E-Learning als Themenfelder mit weiteren Unterthemen festgelegt wurden. Das Themenfeld „Arbeit“ wurde weiter unterteilt in die Themen Computerunterstützte Entscheidungsfindung in Gruppen, Computerunterstützte Kreativitätstechniken sowie Strategien zur Rationalen Medienwahl. Das Themenfeld E-Learning wurde unterteilt in Klassifikation von E-Learning, Förderung kooperativen Lernens und Praxisbeispiele.

2.2 Abstimmung mit PraktikerInnen

Die zusammengestellten Thesen und Fragestellungen wurden zu dieser Projektphase in einer geringfügig strukturierten Sitzung PraktikerInnen vorgelegt, um diejenigen Aspekte zu identifizieren, die von dieser Seite aus als praxisrelevant gesehen werden. Diese Vorgehensweise erwies sich als hilfreich, da von hier aus recht eindeutig gesagt wurde, welche Aspekte interessant und welche nicht interessant sind. Bei einem ähnlichen Projekt sollte diese „Stimme der Praxis“ schon beim Entwickeln der Themen miteinbezogen werden, da im Falle des IS-CvK u.a. wegen der bereits fortgeschrittenen Themenfestlegung auf einige Bedürfnisse der PraktikerInnen nicht mehr eingegangen werden konnte. So musste z.B. auf eine Darstellung der Themen zu Datenschutz und Datensicherheit verzichtet werden.

2.3 Erstellung der Beiträge

Sobald Themenfelder und Unterthemen festgelegt waren, konnte die wissenschaftliche und praxis-bezogene Literatur auf entsprechende Inhalte durchforstet werden³. Aus verschiedenen Beiträgen zu einem Thema wurde ein Beitrag für das IS-CvK erstellt und mit den anderen Beiträgen sowie den Themenfeldern verlinkt. Außerdem flossen zu einem kleinen Teil auch Ergebnisse aus früheren Studien und Projekten des TGW ein, insbesondere die Studie „Vernetzte Qualifizierung im virtuellen Raum (QVR)“⁴.

2.4 Darstellung in Form eines Hypertext/Internetseite

Als erste textliche Darstellungen einzelner Unterthemen erstellt waren, wurden diese in Form eines Hypertextes integriert. Die Struktur des Hypertextes richtet sich nach der Struktur der Themenfelder und Unterthemen: NutzerInnen des IS-CvK's befinden sich zu Anfang auf der Startseite. Von hier aus werden Links zu den Themenfeldern Arbeit und E-Learning angeboten. Jedes Themenfeld bietet wiederum auf der Themenfeldseite Links zu verschiedenen Themen an, die in mehr oder weniger umfangreichen Artikeln mit weiteren Unterkapiteln bestehen.

Neben den themenbezogenen Artikeln bzw. Beiträgen sind ein Glossar, eine gegliederte Linkliste und Kontaktadressen zu relevanten deutschen WissenschaftlerInnen (auch damit diese als mögliche Referenten ansprechbar sind) Bestandteile des IS-CvK. Außerdem gibt es eine Suchfunktion und eine Bibliographie. Die Bibliographie ist thematisch geordnet und stellt außerdem einige Titel besonders heraus, sei es, weil ein Titel ein wichtiges wissenschaftliches Standardwerk sind, oder weil ein Titel besonders interessant für LeserInnen aus der Praxis sein könnte. Als „Literaturtitel“ werden im Rahmen der Bibliographie auch Online-Artikel und WWW-Seiten mit entsprechendem Link aufgeführt.

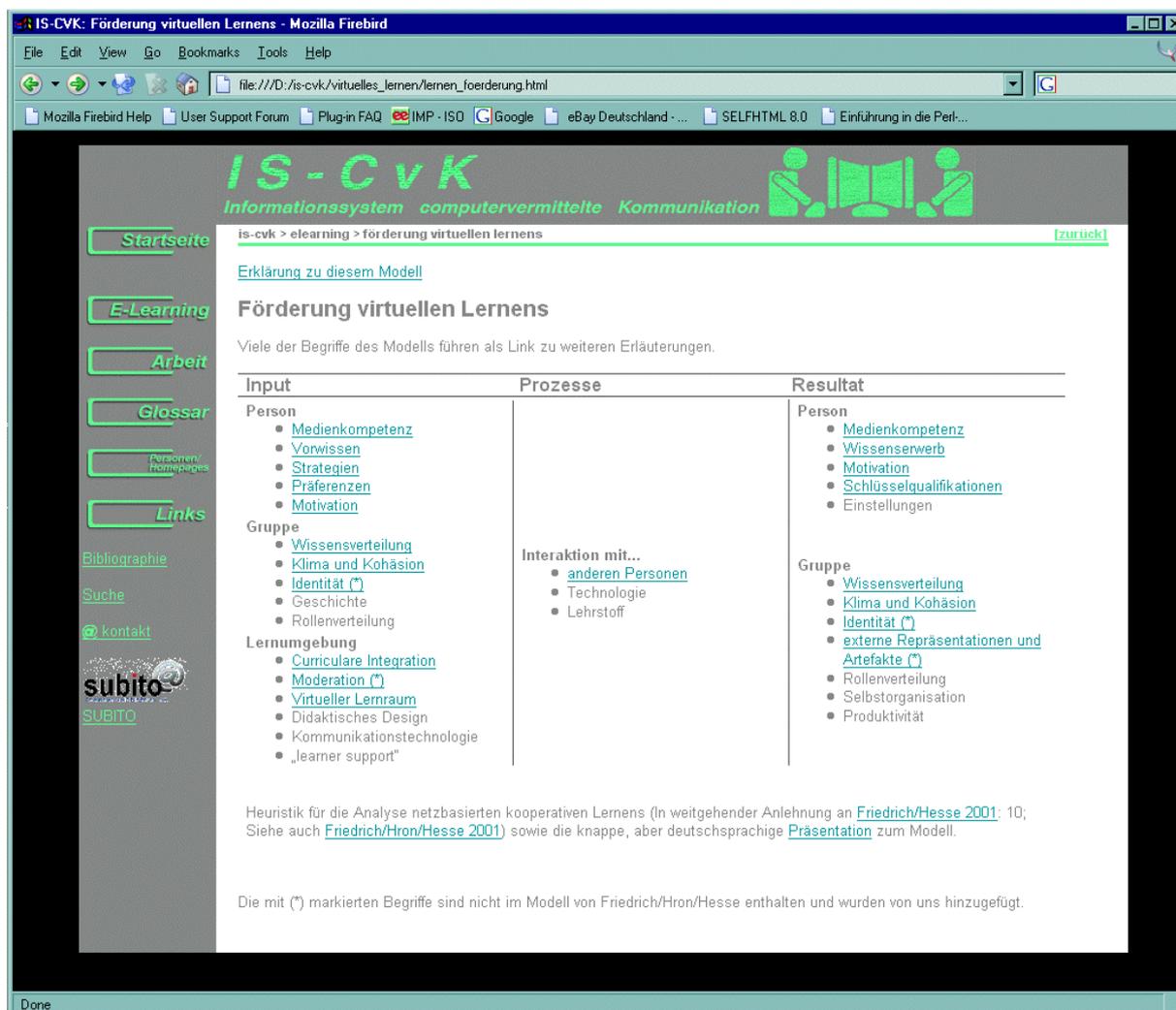
³ Die Publikationsart des *Literatur-Reviews* erwies sich hierbei als außerordentlich nützlich und zielführend. Ein Review ist meist ein Zeitschriftenartikel, der eine große Zahl von Beiträgen zu einem Thema referiert und dabei häufig auch eine erste Strukturierung in Unterthemen vornimmt.

⁴ Die Studie QVR befragte saarländische ExpertInnen aus Weiterbildung, Personalentwicklung und Verbänden zu sozialen und organisatorischen Voraussetzungen virtuellen Lernens in Form eines qualitativen Delphi-Designs (Marschall/Schweitzer/Zimmermann 2002).

3 Das IS-CvK



Die **Startseite** des IS-CvK (hier abgebildet im Browserfenster) erscheint NutzerInnen bei Aufruf der entsprechenden WWW-Adresse. Auf ihr wird erklärt, was das IS-CvK ist, für wen es gedacht ist, wie man es benutzt und Informationen über die Projektförderung und Projektdurchführung. Links im Fenster befindet sich die Navigationsleiste, oben das IS-CvK-Logo, das gleichzeitig als Link von jeder Seite des IS-CvK zu dieser Startseite führt.



Hier ein Beispiel aus dem Themenfeld E-Learning: Titel-Logo und Navigationsleiste befinden sich immer am selben Platz. Eine Orientierungshilfe in Bezug auf die Gliederung der Seiten bietet die „Pfadangabe“ unmittelbar unter dem Titellogo (Im Beispiel IS-CvK > E-Learning > Förderung virtuellen Lernens).



Die **Navigationsleiste** des IS-CVK befindet sich auf jeder Seite links im Browserfenster und verlinkt zu den Themenfeldern E-Learning sowie Arbeit und computervermittelte Kommunikation. Außerdem sind über diese Navigation das Glossar, die Personen- und Link-Listen und die Bibliographie jederzeit zu erreichen.

4 Exemplarische Inhalte des IS-CvK

An verschiedenen Stellen dieses Beitrags haben wir bereits einen Einblick in die Inhalte des IS-CvK's gegeben. Dieser dritte Teil unseres Beitrages greift exemplarische Teilthemen des IS-CvK's heraus, u.a. die Verwendung von sogenannten Group-Decision-Support-Systems, also Softwaresysteme, die den Anspruch haben, Entscheidungsfindungen in Gruppen zu unterstützen und zu verbessern, kooperative computerunterstützte Lernformen, Strategien zur Medienwahl. Weiter werden die Glossarbegriffe aufgelistet und beschrieben.

4.1 Teilthema 1 - Kooperatives E-Learning und virtuelle Seminare

Seminare sind neben Vorlesungen die klassische universitäre Lernform. In Seminaren erarbeiten sich die Lernenden das Thema unter Anleitung der Seminarleitung mehr oder weniger selbst, vor allem durch gemeinsame Lektüre und das Erstellen und Präsentieren von Referaten.

Von zahlreichen universitären Projekten wurde der Versuch gemacht, diese Lernform „ins Virtuelle“ zu übertragen (vgl. 1.3). Auch dadurch, dass der theoretische Ansatz des CSCL, also des computerunterstützten kooperativen Lernens (Koschmann 1996) hier handlungsleitend war, entstand eine Herangehensweise an „E-Learning“, die sich von der der Unternehmen sowie von Softwareentwicklern stark unterscheidet.

In „virtuellen Seminaren“ können räumlich verteilte TeilnehmerInnen gemeinsam Aufgaben bearbeiten, Organisatorisches besprechen, Arbeitsergebnisse speichern und präsentieren. Diese Arbeitsergebnisse („Artefakte“) sind für die Ausbildung einer (Lern-)Gruppenidentität förderlich. Überhaupt ist das Vorhandensein einer Lerngruppe vielleicht das zentrale Merkmal kooperativen Lernens. In virtuellen Seminaren gibt es einen festen Starttermin, so dass alle TeilnehmerInnen wie ein „Jahrgang“ das Seminar durchlaufen. Hier liegt ein wichtiger Unterschied zu anderen offenen Formen des computerunterstützten Lernens, in denen TeilnehmerInnen ganz individuell Angebote in Anspruch nehmen.

Zentrale Qualitätsmerkmale nicht-kooperativen E-Learnings⁵ sind eine möglichst elaborierte Präsentation von didaktisch aufbereiteten Inhalten, graphisch ansprechenden Darstellungen einschließlich Animationen, sowie eine möglichst adaptive Interaktion des Lernalters mit der Software. Diese Merkmale treten beim kooperativen Lernen in den Hintergrund zugunsten einer möglichst umfangreichen Kommunikation und Kooperation, die didaktisch sinnvoll zur Bearbeitung bestimmter Aufgaben zum Einsatz kommt. Die einfachste Form der Kommunikation sind (neben E-Mails) elektronische Foren. In elektronischen Foren (auch virtuelle schwarze Bretter genannt) können TeilnehmerInnen Beiträge „posten“ und dabei

⁵ Hierzu zählen v.a. sogenannte CBT's (Computer-based Trainings) und WBT's (Web-based Trainings).

entweder selbst ein Thema („thread“ genannt) eröffnen oder auf andere Beiträge reagieren und so einen „thread“ fortsetzen. Diskussionen, die über solche Foren realisiert werden haben den Vorteil, dass alle Beiträge immer einsehbar sind, und man so häufig einen expliziten Bezug zu den Argumenten anderer Beiträge herstellen kann. Außerdem kann die *asynchrone* Kommunikation der Foren zumindest theoretisch die Qualität der Beiträge im Vergleich zur mündlichen Diskussion steigern, da TeilnehmerInnen mehr Zeit haben, ihr Argument auszuformulieren. In der Praxis ist dies aber nicht immer gewährleistet. Hier ist es Aufgabe der Moderation, in regelmäßigen Abständen Zusammenfassungen zu leisten, den Bezug zum Thema (wieder-)herzustellen, Konflikten vorzubeugen und bestehende Konflikte zu entschärfen, sowie passive TeilnehmerInnen („Lurker“) einzubinden. Wie bei allen Formen computervermittelter Kommunikation stellt die Herstellung sozialer Präsenz, die Überwindung von Anonymität und die Sicherstellung langfristiger Partizipation eine besondere Herausforderung dar.

Viele virtuelle Seminare gehen den Weg, neben Diskussionen über Foren auch Chats oder gar Audio-/Videokonferenz einzusetzen. Zusätzlich werden kooperative Visualisierungstools⁶ zur Themenexploration und zum Erarbeiten und Aufzeigen von Zusammenhängen eingesetzt. CvK-Formen einzusetzen, die sich durch größere *mediale Reichhaltigkeit*⁷ auszeichnen, hat den Vorteil, dass TeilnehmerInnen ihr Gegenüber mehrdimensionaler wahrnehmen, weil mehr Sinneskanäle einbezogen sind. TeilnehmerInnen sollten aber den Umgang damit gewohnt sein, bzw. von der Moderation oder Leitung des virtuellen Seminars darauf vorbereitet werden. Und bei Audio-/Videokonferenz gilt noch immer, dass die technischen Voraussetzungen dafür häufig nicht erfüllt sind, insbesondere dann, wenn TeilnehmerInnen mit ihrer privaten Internetverbindung am Seminar teilnehmen.

Virtuelle Seminare haben i.d.R. eine Leitung, die organisatorische Angelegenheiten festlegt bzw. mit den TeilnehmerInnen klärt, sowie eine Moderation und zwar für einzelne, zeitlich und thematisch abgegrenzte Diskussionen, aber auch für die Kommunikation insgesamt. Von der Qualität der Moderation hängt es ganz entscheidend ab, TeilnehmerInnen zu motivieren.

Für virtuelle Seminare stehen eine Reihe von Lernumgebungen zur Verfügung. Im IS-CvK werden einige der Lernumgebungen genannt und verlinkt.

4.2 Teilthema 2: Computerunterstützte Entscheidungsfindung

Die Computer-Unterstützung von Entscheidungsfindungsprozessen besteht in der Verwendung sogenannter "Group-Decision-Support-Systems" (Systeme zur Unterstützung

⁶ Man kann sich diese Visualisierungstools vielleicht am ehesten als virtuelle Metaplanwand vorstellen.

⁷ Mediale Reichhaltigkeit ist ein Begriff, mit dem der Grad an persönlicher Nähe, oder umgekehrt der Grad der Verarmung eine medial vermittelten Kommunikation gefasst wird (Döring 1999: 216).

von Gruppenentscheidungen) oder Electronic-Meeting-Systems (EMS). Group-Decision-Support-Systems (GDSS) sind Softwarepakete, mit denen Gruppen Ideen eingeben, ordnen, kategorisieren und bewerten können. In weiteren Phasen des Entscheidungsprozesses können Ideen kritisiert, mit Kommentaren versehen und zur Abstimmung gebracht werden.

Bei einer Entscheidungsfindung, in der ein Group-Decision-Support-System verwendet wird, sitzen die Teilnehmenden jeweils vor einem eigenen PC oder Terminal. Sie lesen die Eingaben der anderen und können selbst Beiträge in ihren PC eingeben, die dann wiederum von anderen gelesen werden. Alle TeilnehmerInnen arbeiten stets an der gleichen Liste von Ideen oder Themenaspekten.

Computerunterstützte Entscheidungsfindung wird verwendet, um den Entscheidungsfindungsprozess besser zu strukturieren, sowie um bestimmte Hemmnisse für die Entscheidung und die Diskussion abzumildern. Solche Hemmnisse für die Diskussion/Entscheidungsfindung sind z.B. die Rücksichtnahme auf Hierarchien (Man kritisiert nicht gerne die Idee des Vorgesetzten) oder die "Schüchternheit" einiger TeilnehmerInnen ("Ich traue mich nicht, etwas beizutragen weil die anderen viel kompetenter sind als ich"). Hierzu wird von der Möglichkeit der Anonymität Gebrauch gemacht: Die eingegebenen Aspekte und Ideen sind nicht einem Namen zugeordnet.

Computerunterstützte Entscheidungsfindungen werden moderiert. Die Moderation legt die Tagesordnung mit ihren einzelnen Phasen fest, bestimmt die Übergänge zur jeweils nächsten Phase und ordnet den einzelnen Phasen bestimmte Teile des Softwarepaketes zu. Von der Moderation wird außerdem zumindest die Eingangsfrage formuliert, wie z.B. im fiktiven Falle eines Getränkeherstellers: „Welche Risiken sind mit der Einführung einer neuen Serie von Getränken verbunden?“⁸. Auf diese Frage hin werden in Form eines Brainstormings Risiken gesammelt, kategorisiert und mit weiteren Kommentaren versehen. Immer sind alle Ideen, Kommentare und Kategorien für alle TeilnehmerInnen in der gleichen Weise sichtbar.

Diese Ideen/Aspekte werden durch Abstimmung und Zuordnung von Prioritäten in eine Rangfolge gebracht, so dass an den wichtigsten Aspekten weitergearbeitet werden kann. Die Computerunterstützung macht es außerdem möglich, Abstimmungen anhand mehrerer Dimensionen durchzuführen. Im Beispiel werden die Risiken zum einen danach priorisiert, wie wahrscheinlich ihr Eintreten ist und zweitens danach, wie schwerwiegend das Risiko ist.

Diese Kombination aus Brainstorming, Ideenordnung und Abstimmung wird weitergeführt, je nachdem wie tiefgehend einzelne Aspekte weiterbehandelt werden und wie viel Zeit zur

⁸ Unter www.groupsystems.com wird eines der bekanntesten GDSS durch eine sehr anschauliche „Tour“, incl. Bildern und Screenshots dargestellt. Gegenstand dieser Beispielsitzung ist die geplante Markteinführung einer neuen Serie von Getränken durch einen Getränkehersteller.

Verfügung steht. Ergebnis der Sitzung ist ein konkreter Aktionsplan mit Teilaufgaben für einzelne TeilnehmerInnen. Für jede Phase der Entscheidungsfindung steht eine entsprechende Teilsoftware zur Verfügung, die vom Moderator ausgewählt wird. Eine Sitzung endet damit, dass die Moderation mit Hilfe des Programmpakets einen Bericht erstellt. Darin sind alle Eingaben und Inhalte der Sitzung enthalten.

Studien, die GDSS-Sitzungen mit nicht unterstützten Entscheidungsfindungen vergleichen, kommen zu dem Ergebnis, dass Gruppen, die ein GDSS benutzen, tatsächlich mehr Problemaspekte bei ihrer Entscheidung berücksichtigen. Bei Gruppen ohne Unterstützung werden dagegen diejenigen Problemaspekte vergessen oder vernachlässigt, die sehr früh in die Diskussion eingebracht wurden (Sassenberg 2000: 107f.). Auch scheinen bei GDSS-Sitzungen mehr TeilnehmerInnen an der Entscheidungsfindung zu partizipieren. Ein gewichtiger Nachteil der Verwendung von Computerunterstützung bei Entscheidungsfindungen ist allerdings die niedrigere Akzeptanz der Entscheidung durch die TeilnehmerInnen. Eine gängige Empfehlung lautet daher auch, GDSS nur dann zu verwenden, wenn es weniger auf die Akzeptanz der Entscheidung als auf ihre Qualität ankommt. In den Fällen in denen ein GDSS verwendet wird, sollten TeilnehmerInnen u.a. vorbereitet werden, indem sie mit den Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation im Rahmen der Entscheidungsfindung vertraut gemacht werden.

4.3 Teilthema 3: Verschiedene Arten von E-Learning

Mit Kerres (2001: 290ff.) unterscheiden wir die folgenden Szenarien des "Tele-Lernens":

1. Tele-Teaching
2. Offenes Telelernen
3. Tele-Coaching
4. Unbetreute Lerngemeinschaften
5. Betreutes Tele-Lernen
6. verteiltes, kooperatives Lernen
7. Tandem-Lernen
8. E-Mail Partnerschaften
9. Virtuelles Klassenzimmer
10. Virtuelles Seminar

4.3.1 Tele-Teaching

Tele-Teaching ist eine Lernform, bei der der Lehrende räumlich getrennt von den LernerInnen ist. Typisches Beispiel für Tele-Teaching ist die Übertragung eines Vortrags aus einem Studio oder Hörsaal zu HörerInnen, die sich in entfernten Räumen befinden, z.B. in den Räumen einer Weiterbildungseinrichtung oder in Konferenzräumen eines Unternehmens. Die LernerInnen (oder ZuhörerInnen) befinden sich gemeinsam in einem Raum oder an räumlich verteilten Standorten. Der Vortrag wird im letzteren Fall also an mehrere Standorte übertragen.

Tele-Teaching ist häufig mit der Möglichkeit verbunden, Rückfragen oder Anmerkungen an den Vortragenden bzw. Dozenten zu richten. Im Vordergrund steht beim Tele-Teaching aber die Wissensvermittlung durch einen Dozenten, nicht die Interaktion der LernerInnen mit dem Dozenten oder gar die Interaktion der LernerInnen untereinander. Damit grenzt sich Tele-Teaching sehr deutlich vom kooperativen E-Learning ab - Tele-Teaching ist virtueller Frontalunterricht (Kerres 2001: 290).

Hinweise für die Durchführung von Tele-Teaching:

Tele-Teaching ist mit großem technischem Aufwand verbunden. Vor allem dann, wenn die Möglichkeit des Feedbacks durch die TeilnehmerInnen gegeben sein soll, muss eine Audio/Video-Konferenz eingerichtet werden, die zwei oder mehr Orte miteinander verbindet. Damit der Einsatz einer solchen Audio/Video-Konferenz sinnvoll ist, sollte die Möglichkeit der ZuhörerInnen, Fragen und Anmerkungen an den Dozenten zu richten, auch tatsächlich genutzt werden. Denn wenn von der Möglichkeit des Feedbacks kein Gebrauch gemacht wird, ist es angemessener, eine Audio- oder Videokassette an die TeilnehmerInnen zu schicken oder den Vortrag/die Vorlesung als Download zur Verfügung zu stellen (in entsprechenden digitalen Audio- oder Videoformaten wie .mp3 oder .avi) (Kerres 2001: 291f.).

Wenn die Entscheidung für ein Tele-Teachin-Szenario fällt, und die Möglichkeiten des Feedbacks durch die TeilnehmerInnen gewünscht wird, sollte der Dozent in der Lage sein, einen solchen Dialog mit den ZuhörerInnen anzuregen. Hierzu sind besondere Qualifikationen oder zumindest Vorbereitungen notwendig, denn ein Dialog mit den ZuhörerInnen stellt sich in der Regel nicht von alleine ein (Kerres 2001: 292).

4.3.2 Offenes Telelernen

Beim Offenen Telelernen greifen LernerInnen auf Materialien im Netz zu, die sie dann lesen bzw. bearbeiten. Dabei findet keine Kooperation mit anderen LernerInnen oder mit TutorInnen etc. statt (Kerres 2001: 292). Eine solche Lernform eignet sich, wenn LernerInnen einen Überblick über das entsprechende Fachgebiet haben, wenn sie relativ genau wissen,

was sie suchen (also ihre Wissensdefizite benennen können) und wenn es sich bei den Lerneinheiten um abgeschlossene Lerneinheiten von wenigen Stunden Bearbeitungsdauer handelt.

Größter Vorteil des Offenen Telelernens ist die zeitliche Unabhängigkeit - LernerInnen müssen weder darauf warten, dass ein Kurs beginnt, noch müssen sie sich nach anderen Personen (TutorInnen oder MitlernerInnen) richten.

Personen oder Institutionen, die Lehr-Angebote im Sinne des Offenen Telelernens machen wollen, sollten darauf achten, dass die zur Verfügung gestellten Materialien auch tatsächlich ein Vorteil gegenüber der Verteilung von Lehrmaterialien auf Papier darstellen. Die Lehrmaterialien sollten also mindestens eine Darstellung in Hypertextform leisten, außerdem sollten sie zusammen mit anderen Lernmaterialien in einen inhaltlichen Zusammenhang gebracht werden - aber ohne dass sich LernerInnen an festgelegte Lehrpläne halten müssen (das meint hier der Begriff "Offenes" Telelernen). Im Idealfall wird ein System eines Fernunterrichts geleistet, das LernerInnen nach Bedarf und in einer selbstgewählten Reihenfolge nutzen können.

4.3.3 Tele-Coaching

Beim sogenannten Telecoaching handelt es sich um eine intensive persönliche Betreuung eines Lerners durch einen "Coach", wobei E-Mail oder Audio/Video-Konferenz verwendet wird. Für die Betreuung sind aber auch alle anderen Arten computervermittelter Kommunikation denkbar.

Der Übergang zur Beratung ist hier meist fließend. Typische Anwendung des Telecoaching ist die Schulung und anschließende Betreuung in Bezug auf Software. Telecoaching geht - gerade im Falle der Softwareschulung - oft einher mit einer "Fernsteuerung" der Software durch den "Coach". Das heißt, der Dozent/Coach kann die Software oder den Computer seines Klienten von einem entfernten Standort aus steuern. So kann er dem Betreuten exemplarische Lösungen zu Problemen ganz konkret aufzeigen und/oder die Aktivitäten des Lerners genau verfolgen - um z.B. Fehler zu diagnostizieren.

Tele-Coaching bietet v.a. den Vorteil, dass hier auf den Einzelfall sehr gründlich eingegangen werden kann, da es sich ja schließlich um eine persönliche Betreuung handelt. Dabei muss aber klar sein, dass es sich bei Telecoaching nicht um eine systematische Weiterbildung handelt.

Eine Lernervoraussetzung hierbei ist, dass LernerInnen bzw. Empfänger von Beratung/Support diese Art der Unterstützung gewöhnt sind, denn für AnfängerInnen ist es erstmal irritierend. Kerres empfiehlt diese Art des Tele-Coaching v.a. für größere Organisationen mit mehreren Standorten (Kerres 2001: 294). Der Anbieter einer solchen

Dienstleistung muss seinerseits eine funktionsfähige technische wie personelle Infrastruktur zu Verfügung stellen, die eine schnelle und kompetente Betreuung sicherstellt.

Es gibt noch eine weitere Variante des Tele-Coaching, bei der es um Hilfestellung von eher persönlicher Art geht - das Spektrum reicht dabei von Kundenberatung von Banken und Versicherung bis hin zu psychologischer Beratung beruflicher wie privater Art. Wegen der fehlenden Möglichkeit von CvK, nonverbale Hinweise zu übermitteln, erscheint diese Möglichkeit - so Kerres - nicht attraktiv, gerade in Gegenden, wo solche Dienstleistungen problemlos auch FtF zu haben sind (Kerres 2001: 294). Wenn es überhaupt Vorteile eines solchen Szenarios gibt, dann sind sie in der schnellen Verfügbarkeit einer relativ intensiven Beratung zu sehen. Sinnvoll kann Tele-Coaching dieser Art als ein Element innerhalb einer Lernumgebung sein, zu der Präsenzlernen, Lernmaterialien etc. gleichermaßen gehören: "Nur in der Kombination mit anderen Elementen, wie selbstgeregeltes Lernen mit (Multi-) Medien, Präsenzphasen u.a. stellt sich hier in der Regel eine didaktisch sinnvolle und effiziente Lernorganisation ein" (Kerres 2001: 294).

4.3.4 *Unbetreute Lerngemeinschaften*

Lerngemeinschaften sind (evtl. selbstorganisierte) Gemeinschaften von Gleichgesinnten. Z.B. diejenigen, die in einer Newsgroup oder anderen Foren aktiv sind und dort Fragen stellen, Fragen beantworten, diskutieren, sich gegenseitig Unterstützung geben usw. (Kerres 2001: 295).

Als Nachteil dieser unbetreuten Lerngemeinschaften wird häufig gesehen, dass es keine Garantie gibt, dass man überhaupt eine Antwort erhält und auch die Qualität dieser Antwort nicht gewährleistet ist. Viele Beispiele zeigen allerdings, dass dieses Prinzip gegenseitiger Unterstützung gut funktionieren kann.

Foren gegenseitiger Unterstützung gibt es nicht nur allgemein "im Netz" (im Internet), sondern auch in den Intranets von Betrieben, die dort oft unter den Begriff "Wissensmanagement" fallen. Auch im Falle solcher innerbetrieblichen Gemeinschaften kann man von unbetreuten Lerngemeinschaften sprechen.

Voraussetzung für das Gelingen von unbetreuten Lerngemeinschaften auf Seiten der NutzerInnen ist, dass "sich der Einzelne tatsächlich als Mitglied einer Gemeinschaft erlebt, der er bereit ist, sein Wissen zur Verfügung zu stellen" (Kerres 2001: 295). In bestimmten Fällen mag es sinnvoll sein, solche unbetreuten Lerngemeinschaften zu moderieren - wobei es sich dann natürlich nicht mehr um unbetreute Lerngemeinschaften im engeren Sinne handelt.

4.3.5 *Betreutes Telelernen*

Beim betreuten Telelernen werden LernerInnen bei der Bearbeitung von Lernmaterialien und bei der Bearbeitung von Aufgaben durch TutorInnen unterstützt. Es handelt sich um eine (meist) individuelle Auseinandersetzung mit dem Lernstoff, diese wird jedoch durch das Vorhandensein von TutorInnen gefördert und auch gefordert. Hierzu verteilt der Tutor oder Dozent in bestimmten zeitlichen Abständen Lernstoff und Aufgaben, und fordert nach einem bestimmten Zeitraum die Abgabe irgendwelcher Ergebnisse - also die Lösung von Aufgaben u.ä.

Aufgaben, die vom Tutor/Dozent gestellt werden, können sein: (1) Einsendeaufgaben, die die LernerInnen an den Tutor/Dozent schicken, um von diesem bewertet und kommentiert wird, (2) ein Diskussionsbeitrag einzelner LernerInnen an ein (öffentliches) Forum (also ein Forum, an dem alle TeilnehmerInnen des betreuten Telelernens mitwirken, oder auch ein Forum, das prinzipiell von allen Internet-TeilnehmerInnen gelesen werden kann) und (3) ein gemeinsamer Beitrag einer Lerngruppe. Je größer die Bedeutung von Lerngruppen ist, umso mehr geht das betreute Telelernen zum Kooperativen Lernen über.

Für das betreute Telelernen eignen sich asynchrone Kommunikationsmedien, also E-Mail und Foren. Das betreute Telelernen unterteilt Kerres nochmal in verschiedene (kooperative) Formen, nämlich in Verteiltes-Kooperatives Lernen, Tandem-Lernen, E-Mail-Partnerschaften und Virtuelles Klassenzimmer.

4.3.6 *Verteiltes, kooperatives Lernen*

Unter verteiltem kooperativem Lernen versteht Kerres die Gruppenarbeit von im Internet verteilten Lernenden, wobei gezielt Lerngruppen gebildet werden. Die Lerngruppen sind dabei betreut, die Betreuung umfasst sowohl sachliche als auch gruppenbezogene Aufgaben: Dies kann die fachliche Rückmeldung zu Ergebnissen der Lerngruppe sein (sachlich) als auch Unterstützung der Gruppe bei der Organisation ihrer Lernaktivitäten (gruppenbezogen).

Betreuer bzw. Tutoren in solchen Szenarien sehen sich mit einer Vielzahl von Aufgaben konfrontiert: Die Gruppenfindung muss unterstützt werden, die Identifikation der TeilnehmerInnen mit der Gruppe sollte gefördert werden, die schweigende Mehrheit (Lurking) muss angeregt werden, auch selbst Beiträge zu liefern, der Profilierung Einzelner sollte entgegengewirkt werden. Alle diese Aufgaben scheinen in CvK-unterstützten Gruppen schwieriger als in FtF-Gruppen (Kerres 2001: 297f.).

4.3.7 Tandem Lernen

Tandem Lernen bezeichnet eine Lernpartnerschaft zweier Lernpartner. Bekannt ist Tandem-Lernen v.a. aus dem Sprachunterricht, wo zwei LernerInnen mit verschiedenen Muttersprachen voneinander profitieren.

4.3.8 E-Mail Partnerschaften

E-Mail Partnerschaften sind eine Form des Tandemlernens, bei der die LernerInnen allerdings in Unterschied zu diesem von einem Betreuer unterstützt werden. Beispiel hierfür ist das Lernen über E-Mail-Partnerschaften in zwei Schulen, wobei jeweils die Lehrkräfte der Schulen zusammenarbeiten. Eine Hauptanwendung hierfür sieht Kerres im interkulturellen Lernen (Kerres 2001: 299).

4.3.9 Virtuelles Klassenzimmer

Das virtuelle Klassenzimmer bezeichnet eine Erweiterung des Partnerlernens durch eine virtuelle Koppelung mehrerer verteilter Klassenzimmer. Die Lernenden arbeiten vor Ort oder standort-übergreifend in Gruppen und werden dabei von Lehrenden betreut. Zur Kommunikation wird meist - so Kerres - Audio/Video-Konferenzen und Groupware eingesetzt, mit der gemeinsam Dokumente bearbeitet werden können (Kerres 2001: 299).

4.3.10 Virtuelles Seminar

Virtuelle Seminare ähneln dem betreuten Telelernen, da ein Veranstalter unterstützend und strukturierend tätig ist. Virtuelle Seminare sind dabei eine kooperative Form des virtuellen Lernens, da es einen mehr oder weniger hohen Anteil an Kommunikation der Lernenden untereinander gibt bzw. geben soll. Lernende sind in "Jahrgängen" zusammengefasst, sie nehmen also als Gruppe am Seminar teil, fangen zur gleichen Zeit mit dem Seminar an und beenden zur gleichen Zeit das Seminar. In anderen Lernformen treten die TeilnehmerInnen zu frei gewählten Zeitpunkten bei (Friedrich 2001: 7f.).

4.4 Theilthema 4: Strategien zur Medienwahl

4.4.1 Medienwahltheorien

Welche Faktoren veranlassen Menschen, für eine bestimmte Kommunikationsaufgabe ein bestimmtes Medium auszuwählen? Warum suchen Personen für bestimmte Kommunikationsaufgaben ihren Kommunikationspartner persönlich auf, um eine Face-to-Face Unterhaltung zu führen? Warum schreiben sie für andere Aufgaben eine E-Mail und greifen für wieder andere Aufgaben zum Telefon? Welche Wirkung hat die Verwendung bestimmter Medien auf die Kommunikations- oder Arbeitsaufgabe? Und welches Medium ist für welche Kommunikationsaufgabe das "beste" oder das "effektivste" Medium? Mit Fragen dieser Art beschäftigen sich Theorien der Medienwahl.

Ein wichtiges Ergebnis der verschiedenen Medienwahltheorien ist sicherlich, dass MitarbeiterInnen Kommunikationsmedien aufgrund ganz verschiedener Einflussfaktoren auswählen, nicht etwa nur nach der Eignung des zu verwendenden Mediums für die Arbeits- oder Kommunikationsaufgabe im Sinne einer "rationalen" Medienwahl.

Aus einer Zusammenstellung der Ergebnisse verschiedener Medienwahltheorien lassen sich die folgenden Aspekte nennen, die die Medienwahl von MitarbeiterInnen mitbestimmen (Möslein 1999: 5):

- Die Medienwahl ist von persönlichen Neigungen sowie vom persönlichen Stil der Aufgabenbewältigung jedes einzelnen Individuums abhängig. Jeder Mitarbeiter hat eine subjektive Nutzenerwartung an einzelne Medien, sowie eine subjektive Wahrnehmung davon, wie einfach oder "bequem" ein bestimmtes Medium zu benutzen ist. Diese Einstellungen zu einzelnen Medien können sich natürlich verändern: Der subjektiv erwartete Nutzen eines Mediums steigt (oder sinkt), wenn positive (oder negative) Erfahrungen mit diesem Medium gemacht werden. Ebenso kann die erwartete Bequemlichkeit eines Mediums steigen, je mehr Übung man mit diesem Medium hat.
- Weiterhin wird die Medienwahl von MitarbeiterInnen durch die Akzeptanz und Verwendung von Medien im Arbeitsumfeld bestimmt. Je mehr KollegInnen, KooperationspartnerInnen oder Vorgesetzte beispielsweise E-Mail benutzen, umso mehr wird eine Person selbst geneigt sein, E-Mail zu benutzen. Man spricht hier auch vom Phänomen der "kritischen Masse": Der Nutzen von Kommunikationsmedien für einzelne TeilnehmerInnen entsteht erst dadurch, dass es eine gewisse Zahl von KommunikationspartnerInnen gibt, mit denen man mit diesem Medium in Kontakt treten kann. Außerdem sind Medien in einem bestimmten Arbeitsumfeld mit Bedeutungen versehen: Die E-Mail-Nutzung z.B. mag in bestimmten Arbeitsumfeldern befördert werden, da sie mit Bedeutungen wie "Innovation" oder "Fortschrittlichkeit" versehen ist.
- Schließlich wählen MitarbeiterInnen ein Medium "rational" aus, indem sie für die anstehende (Kommunikations-)Aufgabe das "beste" oder "effektivste" Medium wählen: Z.B. nutzen Sie E-Mail, um einen Termin zu bestätigen, nicht jedoch, um eine konflikthafte Verhandlung zu führen.

Mit der Eignung bestimmter Medien für bestimmte Aufgaben beschäftigen sich sogenannte Theorien der "rationalen Medienwahl". Diese sollen im nächsten Abschnitt etwas näher beschrieben werden.

4.4.2 „Rationale Medienwahl“

Theorien der rationalen Medienwahl stellen sogenannte Medienhierarchien auf, indem sie Medien anhand bestimmter Eigenschaften in eine Rangfolge bringen. Der Grad an

persönlicher Nähe, den ein Medium vermittelt, die Kapazität zur Informationsübertragung, die Möglichkeiten, direktes Feedback zu geben u.a. sind Eigenschaften nach denen Medien zu Medienhierarchien angeordnet werden. Diese Medieneigenschaften werden in Begriffen wie soziale Präsenz, mediale Reichhaltigkeit oder Backchannel-Feedback gefasst (Döring 1999: 216f.). Die Medienhierarchie des Modells der medialen Reichhaltigkeit sieht folgendermaßen aus (Möslein 1999: 7):

- Face-to-Face Dialog oder Face-to-Face Meeting
- Audio-Videokonferenz
- Telefon-Dialog oder Telefonkonferenz
- Voice-Mail
- Computerkonferenz
- Telefax
- E-Mail
- Briefpost

Diese Medienhierarchie sieht also das Gespräch von Angesicht zu Angesicht (Face-to-Face-Kommunikation) als die medial reichhaltigste Kommunikation an, während die Briefpost den geringsten Grad an persönlicher Nähe, an medialer Reichhaltigkeit bzw. an sozialer Präsenz aufweist.

Medienhierarchien anderer Modelle bringen diese und andere Medien in eine ähnliche oder gleiche Rangfolge. Auch empirisch ermittelte subjektive Medienhierarchien von NutzerInnen sind untereinander relativ stabil (das heißt viele Personen teilen im großen und ganzen die gleichen Medienhierarchien) und stimmen auch mit den theoretisch abgeleiteten Medienhierarchien (wie der hier beschriebenen Media-Richness-Hierarchie) überein (Döring 1999: 17). Danach wird fast immer Face-to-Face Kommunikation als das "reichhaltigste" und "lebendigste" Medium erlebt, wogegen schriftliche, asynchrone Kommunikation (E-Mail oder Brief) als am wenigsten reichhaltig gilt.

Die Arbeits- oder Kommunikationsaufgaben werden anhand ihrer Komplexität unterteilt, wobei z.B. einen Termin bestätigen oder schnell informieren wenig komplexe Aufgaben sind, während es sich z.B. bei Kennenlernen oder dem Austragen von Kontroversen um komplexe Aufgaben handelt. "Da Mediennutzung mit Kosten verbunden ist, sollte eine rationale Medienwahl so aussehen, dass die soziale Präsenz des gewählten Mediums gerade dem von der Kommunikationsaufgabe geforderten Grad an persönlicher Nähe entspricht" (Döring 1999: 218). Hier wird auch deutlich, dass es nicht pauschal "bessere" oder "schlechtere" Medien gibt, sondern dass der zu erwartende Nutzen eines Mediums von der

Kommunikationsaufgabe sowie von einem weiteren subjektiven und kollektiven Kontext abhängt: "Reiche Medien sind nicht automatisch besser und arme Medien nicht per se schlechter. Der Bereich effektiver Kommunikation liegt vielmehr zwischen einer unnötigen Komplizierung (..) und einer unangemessenen Simplifizierung (..)" (Möslein 1999:7).

Ein reichhaltiges Medium für eine wenig komplexe Aufgabe zu nutzen hieße aus der Sicht der rationalen Medienwahl, nicht nur eine "ineffiziente" Kommunikation zu führen, sondern auch durch einen "Überfluß an Informationen" für Verwirrung zu sorgen. Nimmt beispielsweise ein Vorgesetzter einen weiten Weg zum Büro des Mitarbeiters in Kauf, nur um einen Termin zu bestätigen, könnte er diesen zu Spekulationen veranlassen, ob der Besuch denn noch eine andere Bedeutung hatte. Wird umgekehrt ein Medium mit zu wenig medialer Reichhaltigkeit gewählt, kann das auf den Empfänger unpersönlich wirken sowie die erfolgreiche Übertragung komplexer Informationen verhindern.

Welche Kommunikationsaufgaben nun im Detail mit welchem Medium am besten bewältigt werden, wird durch sogenannte Media-Appropriateness-Ratings ermittelt. Zur Veranschaulichung hier die Media-Appropriateness-Skala von Rice (1993: 463, zit. nach Döring 1999: 219):

Media Appropriateness Rangplätze	Face-to-Face	Telefon	E-Mail
1	kennenlernen	Fragen stellen	informieren
2	Fragen stellen	in Verbindung bleiben	Fragen stellen
3	streiten	schnell informieren	in Verbindung bleiben
4	verhandeln	informieren	schnell informieren
5	vertraulich informieren	entscheiden	neue Ideen finden
6	entscheiden	streiten	entscheiden
7	neue Ideen finden	verhandeln	streiten
8	informieren	neue Ideen finden	vertraulich informieren
9	in Verbindung bleiben	kennenlernen	verhandeln
10	schnell informieren	vertraulich informieren	kennenlernen

Eine etwas grobere Unterteilung von Arbeitsaufgaben unternehmen McGrath/Hollingshead (1994, zit. nach Sassenberg 2000: 104f.). Daraus leiten sie die Eignung der Medien für verschiedene Aufgaben ab (sog. task-media-fit-Rangfolgen). Entsprechend dieser Rangfolge ist

- für Produktionsaufgaben nur ein geringer Informationsaustausch nötig. Ein Zuviel an Austausch wäre hier sogar kontraproduktiv. Beispiele für Produktionsaufgaben sind Sammeln von Ideen bzw. Brainstorming. Es wird empfohlen, für solche Produktionsaufgaben textbasierte Medien zu verwenden.
- für Problemlöseaufgaben etwas mehr Austausch notwendig
- für wertabhängige Aufgaben oder Konflikten der notwendige Austausch am größten. Hierfür empfehlen McGrath und Hollingshead Audio-, Videokonferenzen und FtF in dieser Reihenfolge.

4.5 Das Glossar

Das Glossar des IS-CvK enthält über 40 Begriffe zu computervermittelter Kommunikation, E-Learning und computerunterstützter Entscheidungsfindung. Glossarbegriffe sind aus den Texten des IS-CvK verlinkt, das heißt, man kann direkt aus den Artikeln bestimmte Erklärungen des Glossars aufrufen. Ein weiterer Zugang zu den Glossarbegriffen besteht in einer Liste dieser Begriffe, die über den Navigationspunkt „Glossar“ zugänglich sind. Auch das Glossar selbst ist untereinander verlinkt. Ein Glossarbegriff öffnet sich immer in einem zweiten Browserfenster, der gerade gelesene Text wird also nicht verlassen.

Im folgenden die 42 Glossarbegriffe:

Communities

Im Zusammenhang von computerunterstützten Arbeiten und Lernen in Gruppen wird häufig der Begriff der Online-Communities, virtual communities/virtuelle Gemeinschaften oder learning communities/Lerngemeinschaften verwendet. Hierbei sind Gruppen gemeint, die im wesentlichen über computervermittelte Kommunikation und weitere Groupware-Anwendungen zusammenarbeiten und/oder zusammen lernen.

Insbesondere beim computerunterstützten Lernen werden mit Community-Konzepten soziale Aspekte des Lernens hervorgehoben, man geht also davon aus, dass Lernen in Gruppen sich förderlich auf den individuellen Lernerfolg und auf die Lernmotivation auswirkt. Darüber hinaus heben Community-Konzepte auch darauf ab, dass auch Gruppen als Ganzes hinzulernen und so neue Aufgaben bewältigen können, besser zusammenarbeiten können und allgemein einen Zuwachs an Wissen erlangt haben, auf den die Gruppe als auch einzelne Gruppenmitglieder zurückgreifen können (vgl. Seufert o.J.; Reinmann-Rothmeier/Mandl 2002).

<p>Anchord Instruction - "geankertes Lernen"</p>	<p>Anchord-Instruction ist eine Instruktions-Design-Theorie, deren zentrale Forderung lautet, Wissen ohne Anwendungsbezug zu vermeiden. Dies kann z.B. geleistet werden, indem in Erzählungen authentische Problemsituationen eingebaut werden. Diese sollen bei den LernerInnen Aufmerksamkeit für ein Problem sowie für seine Lösung herstellen. Ein Beispiel für den "geankerten Ansatz" sind die Geschichten der Figur Jasper Woodbury (The Adventures of Jasper Woodbury). In diesen Geschichten sind Lösungsansätze für die Probleme versteckt, mit denen Jasper Woodbury konfrontiert ist. Aus diesen Lösungsansätzen erstellen die lernenden Kinder eine Lösung. Studien zeigten, dass Kinder, die im Rahmen des Anchord Instruction Ansatzes arbeiten, eher in der Lage waren, komplexe Probleme schneller und strukturierter zu bearbeiten als Kinder einer Kontrollgruppe (Aufenanger 1999: 3).</p>
<p>Apprenticeship learning - (auch: cognitiv apprenticeship oder cased-based learning)</p>	<p>stellt LernerInnen eine Reihe von ExpertInnen zur Verfügung, mit deren Hilfe Wissen erworben werden kann, das zur Lösung einer Aufgabe notwendig ist (Beispiel: medizinische Diagnose in einer Umgebung von Mandl (Aufenanger 1999: 3). Cognitiv Apprenticeship/Cased-Based Learning wird von Aufenanger neben dem situierten Lernen und dem geankerten Lernen zu den konstruktivistischen Lerntheorien gerechnet.</p>
<p>Autorensystem</p>	<p>Autorensysteme sind Software, mit deren Hilfe multimediale Lernprogramme oder Lerneinheiten erstellt werden können. Insbesondere bei der Sequenzierung des Lernstoffes, der Erstellung und Einbindung multimedialer Elemente sowie bei Abfragen, Prüfungen und Feedback ist die Verwendung von Autorensystemen sinnvoll, sofern man nicht selbst Software entwickeln will oder kann.</p>
<p>Avatar ("virtuelle Stellvertreter")</p>	<p>Ein Avatar ist ein virtueller Stellvertreter einer realen Person in einem virtuellen Raum oder einer virtuellen Umgebung. Avatare können in ihrer einfachsten Form Nicknames ("Spitznamen") innerhalb eines Chats oder Forums sein. Diese Nicks können zusätzliche Informationen enthalten, indem sie mit graphischen Symbolen versehen sind, so z.B. „Smileys“, die durch ihre Farbe das Geschlecht der realen Person anzeigen.</p> <p>Avatare sind je nach verwendeter CvK unterschiedlich aufwendig:</p>

	<p>In nicht-graphischen virtuellen Umgebungen wie MUD's dient als virtueller Stellvertreter zwar auch nur ein textbasierter Nick, jedoch kann eine Beschreibung der virtuellen Person dazugehören, die man auf Wunsch einsieht (z.B. eine Beschreibung des Äußeren, der virtuellen Gegenstände, die eine Person mitsichführt u.v.m.). Innerhalb graphischer virtueller Räume sind Avatare häufig aufwendig-gestaltete graphische Repräsentanten der dahinterstehenden Person.</p> <p>Zu beachten ist, dass Avatare keineswegs auch nur annähernd der dahinterstehenden realen Person entsprechen müssen. Vielmehr liegt häufig der Reiz zumindest innerhalb spielerischer virtueller Umgebungen gerade darin, Aspekte der eigenen Identität besonders zu betonen (oder zu verstecken). Es werden auch völlig andere Identitäten innerhalb virtueller Umgebungen angenommen. Hinter einem weiblichen Nick steht also nicht zwangsläufig eine weibliche reale Person und das Aussehen eines graphischen Avatars muss nicht dem Aussehen der dahinterstehenden realen Person entsprechen.</p>
Betreutes Telelernen	<p>Das betreute Telelernen ist eine Form des Telelernens, bei dem die LernerInnen bei der Bearbeitung von Aufgaben durch TutorInnen unterstützt werden. Im besten Fall gibt es eine getaktete Distribution von Materialien und Lernaufgaben (Kerres 1998: 295f.). Für die Betreuung wird in der Regel asynchrone Kommunikation genutzt, meist E-mail, die sich wegen dem informellen Kommunikationsstil für die Kommunikation zwischen Betreuer und Lerner eignet (Kerres 1998: 296).</p> <p>Lernaufgaben können dabei entweder als Einsendeaufgabe konzipiert sein, die an eine Tutorin verschickt wird, als Diskussionsbeitrag des einzelnen Lerner für ein öffentliches Plenum oder als gemeinsamer Beitrag einer Lerngruppe, der einer Betreuerin vorgelegt wird (Kerres 1998: 296f.). Das betreute Telelernen unterteilt Kerres nochmal in verschiedene (kooperative) Formen, nämlich in "Verteiltes-Kooperatives Lernen", "Tandem-Lernen", "E-Mail-Partnerschaften" und "Virtuelles Klassenzimmer".</p>
Blended Learning	<p>Der Begriff des Blended Learning bezeichnet eine Kombination von Präsenzlernen und Telelernen. Oft ist mit der Verwendung des</p>

	<p>Begriffs auch eine positive Einschätzung dieser Lernform verbunden (Es sei empfohlen, Präsenzveranstaltungen mit E-Learning zu kombinieren!).</p>
Browser	<p>Browser sind Programme, mit denen WWW-Seiten bzw. HTML-Dateien betrachtet werden können. Je nach Funktionsumfang des Browsers können dabei auch Musik bzw. alle Arten von Sounds, Videos und Computeranimationen abspielen. Bekannte Browser sind Internet Explorer, Netscape, Mozilla und Opera. Die meisten Browser werden mit dem Betriebssystem mitgeliefert oder sind kostenlos erhältlich.</p>
BSCW-Server	<p>BSCW (Basic Support for Cooperative Work) ermöglicht Zusammenarbeit über das Internet. BSCW ist ein 'shared workspace'-System (geteilter Arbeitsraum), das das Hochladen von Dokumenten, sowie verschiedene andere Groupware-Anwendungen unterstützt. Der Zugang zum geteilten Arbeitsraum ist über einen üblichen Browser möglich. Will man selbst einen Arbeitsraum einrichten, ist dies entweder auf dem FIT-Server möglich, oder man kann sich entsprechende Server-Software auf der BSCW-Seite runterladen. Der BSCW-Server wird als "Service für die internationale wissenschaftliche Gemeinschaft" verstanden und kann kostenlos genutzt werden.</p> <p>Für weitere Informationen und Download-Möglichkeiten siehe http://bscw.gmd.de.</p>
Chat	<p>Chat ist eine synchrone Form computervermittelter Kommunikation, die eingegebenen Nachrichten erscheinen unmittelbar auf den Bildschirmen der TeilnehmerInnen. Die Zahl der TeilnehmerInnen kann zwischen zwei Personen bis zu einer theoretisch fast beliebigen Größe reichen. Je mehr TeilnehmerInnen innerhalb eines Chats kommunizieren, umso schwieriger wird es jedoch, alle Beiträge zur Kenntnis zu nehmen und den Zusammenhang der einzelnen Beiträge zu erkennen. Obwohl Chats mittlerweile häufig in WWW-Seiten integriert sind (und somit mit einem Standard-Browser zugänglich sind), ist die bekannteste Form heute der IRC-Dienst (Internet Relay Chat). Zur Benutzung des IRC benötigt man einen IRC-Client, wie z.B. mirc.</p>
Computer-assisted	<p>CAI ist ein Ansatz oder Paradigma computerunterstützten Lernens,</p>

<p>Instruction (CAI)</p>	<p>bei dem Lernen als der passive Erwerb eines etablierten und oft rigide definierten Informations-Bestandes aufgefasst wird. Die Aufgabe des Lehrers besteht darin, formales Wissen zu erwerben, effiziente Wege zu finden, dieses zu teilen und schließlich zu entscheiden, ob die Schüler das Gelehrte auch gelernt haben. Instruktion ist hier der Prozess einer Übermittlung oder einer Lieferung (Koschmann 1996: 5). CAI liegt eine behavioristische Theorie des Lernens zugrunde, das Modell der Instruktion ist Programmierte Instruktion bzw. Instructional Design (Koschmann 1996: 16).</p>
<p>CBT - Computer-based Training</p>	<p>CBT's sind "computerbasierte Lernprogramme [...], die auf Diskette, CD-Rom oder DVD ausgeliefert werden". Im Gegensatz zu WBT's sind CBT's eigenständige Programme, die ohne Internet-Anbindung auskommen (Dittler 2002: 30), also von einer CD-ROM oder einer Installation auf dem eigenen Computer laufen.</p> <p>Im Idealfall bieten CBT's neben der eigentlichen Wissensvermittlung in Form von schriftlichen oder gesprochene Texten, Bildern, Animationen und/oder Kombinationen davon, die Möglichkeit, das erworbene Wissen in Anwendungssituationen einzusetzen, sowie ein Feedback an den Lerner. CBT's können überall ausgeführt werden, wo ein Computer vorhanden ist, der den technischen Anforderungen des CBT genügt. CBT's kommen im Großen und Ganzen ohne Trainer/Dozenten aus und sind zeitlich unabhängig (asynchron). Sie sind interaktiv in dem Sinne, dass LernerInnen den Verlauf der Darbietung des Stoffes individuell beeinflussen können, Übungen durchführen und Feedback bekommen. (Dittler 2002: 31). Die heute verfügbaren CBT's entsprechen in ganz unterschiedlichem Ausmaß diesem Idealfall.</p>
<p>CSCL Computer-Supported Collaborative Learning (Computerunterstütztes Kollaboratives Lernen)</p>	<p>CSCL ist ein Ansatz oder Paradigma des computerunterstützten Lernens, der kooperatives Lernen mit vernetzten Computern zum Gegenstand hat. CSCL betont die sozialen Aspekte des Lernens und will kooperative Lernumgebungen für den individuellen und kollektiven Lernerfolg nutzbar machen.</p> <p>CSCL baut auf Forschungstraditionen jener Disziplinen auf, die sich dem Verstehen von Sprache, Kultur und anderen sozialen Gegenständen widmen (Anthropologie, Soziologie, Linguistik,</p>

	<p>Kommunikationswissenschaft). Daraus resultiert, dass CSCL eine Sicht auf Lernen und Instruktion hat, die die sozialen Aspekten in den Vordergrund der Forschung stellt (Koschmann 1996: 11). CSCL baut auf sozial orientierte Theorien des Lernens auf, das Modell der Instruktion ist kollaboratives Lernen (Koschmann 1996: 16).</p>
<p>CSCW - Computer Supported Collaborative Work</p>	<p>Computer Supported Collaborative Work (CSCW) ist die Bezeichnung des Forschungsgebietes, welches auf interdisziplinärer Basis untersucht, wie Individuen in Arbeitsgruppen oder Teams zusammenarbeiten und wie sie dabei durch Informations- und Kommunikationstechnologie unterstützt werden können (Teufel et al., http://www.ifi.unizh.ch/ikm/Vorlesungen/IM3/WS0102/IM3_files/9_1-CSCW_Grundlagen_handout.pdf).</p> <p>Neben dieser in der akademischen Forschung verwendeten Definition versteht man in der Praxis unter CSCW die computerunterstützte Gruppenarbeit, die durch verschiedene Anwendungen realisiert wird. Zu diesen CSCW-Anwendungen werden kooperative Editoren bzw. Textverarbeitung, Computerkonferenzsysteme und zahlreiche weitere Groupware Anwendungen gezählt.</p>
<p>CMC, CvK - Computer-mediated Communication bzw. computervermittelte Kommunikation</p>	<p>CvK ist "eine nach technischen Kriterien abgrenzbare Form der medial vermittelten Telekommunikation [...], bei der vernetzte Computer als Kommunikationsmedien fungieren" (Döring 1999: 34). CvK findet im Internet statt, daneben auch in Intranets (zum Beispiel unter MitarbeiterInnen der gleichen Firma) und in bestimmten Fällen auch dann, wenn alle Personen im gleichen Raum sind, so z.B. bei elektronischen Sitzungen. Zur asynchronen CvK gehören E-Mail, Mailinglisten und Foren (Newsgroups) sowie WWW-Seiten. Zur synchronen CvK gehören Chat, MUD's, Audio- und Videokonferenzen und Instant Messaging. Unter dem Begriff CvK sind - das wird hier deutlich - ganz verschiedene Kommunikationsformen zusammengefasst. Dies scheint deswegen sinnvoll zu sein, da CvK nicht nur technisch, "sondern auch psychologisch von anderen Formen medialer Telekommunikation in charakteristischer Weise abweicht" (Döring 1999: 35). Dies liegt nicht nur daran, dass die verschiedenen CvK-Arten ganz</p>

	<p>überwiegend rein textbasiert sind, vielmehr gilt auch für die Audio-Videokonferenz, dass ihr spezifische CvK-Effekte ebenso innewohnen.</p>
E-Mail	<p>E-Mails sind Nachrichten, die über das Internet verschickt und empfangen werden. E-Mails sind vor allem textbasiert, es können jedoch auch Bilder, Videos und alle anderen Arten von Dateien angehängt, also mitverschickt werden ("Attachement").</p> <p>Obwohl E-Mails als zeitversetzte oder asynchrone Kommunikation gesehen werden, sind sie sehr schnell, vor allem wenn man sie mit der Briefpost vergleicht. E-Mails werden in der Regel binnen weniger Sekunden "zugestellt" und wenn der Empfänger gerade online ist, erhält er sie auch sofort.</p> <p>Im Vergleich zu synchroner Kommunikation wie Chat, Instant Messaging oder Audio-Video-Konferenz, die in Bezug auf Schnelligkeit und "Gesprächsfluss" tatsächlich einem Gespräch nahekommen können, ähnelt E-Mail dagegen eher dem Briefverkehr.</p> <p>Zum Schreiben, Lesen und Versenden bzw. Empfangen von E-Mails wird ein E-Mail-Client (ein E-Mail Programm) benötigt. Solche Programme sind z.B. die Netscape- oder Mozilla- Suite (die den E-Mail Client mit einem Browser, einem Foren-Client und einem HTML-Editor kombinieren) oder das Programm Outlook Express, das in der Regel mit den Windows-Betriebssystemen mitgeliefert wird.</p>
FAQ	<p>FAQ's (Frequently asked questions, häufig gestellte Fragen) sind ein Dokumentationstyp, der auf eine inhaltliche Strukturierung nach Kapitel, Themen, Unterthemen usw. verzichtet und stattdessen einen Gegenstand anhand häufig gestellter Fragen behandelt. FAQ's sind ein im Internet etablierter Dokumentationstyp mit langer Tradition. Sie sind allerdings keine offiziellen Dokumente in dem Sinn, dass sie von einer Organisation herausgegeben und verwaltet werden. Die häufig gestellten Fragen, die der Darstellung in einer FAQ zugrunde liegen werden häufig aus Mailinglisten und Foren, oder auch aus der persönlichen Korrespondenz "gewonnen". FAQ's im Zusammenhang mit Foren und Mailinglisten</p>

	<p>sowie bei Suche nach Hilfestellung spielen bei der sogenannten Netiquette eine wichtige Rolle. Es wird erwartet, dass Hilfesuchende, die eine Frage an ein Forum, an eine Mailingliste oder an eine - ja meist mehr oder weniger ehrenamtlich - beratende Person richten, zuvor die entsprechende FAQ einsehen. Durch das Einsehen der FAQ soll festgestellt werden, ob die Frage hier vielleicht schon beantwortet wurde, und ob die Frage thematisch in das jeweilige Forum passt.</p>
Flaming	<p>Unter Flaming wird eine allzu offensive, beleidigende und aggressive Sprachwahl bei computervermittelter Kommunikation verstanden. Es erfordert wenig Mühe, beispielsweise in Foren Beiträge zu finden, die sich durch Flaming auszeichnen, nicht zuletzt da oft ganze Diskussionsstränge (threads) dieser Sprachwahl folgen.</p> <p>Dass Flaming als "ungehemmtes Verhalten" durch die Anonymität und Reduzierung sozialer Hinweisreize bei CvK gefördert wird, wurde in frühen Studien zu CvK häufig angenommen. Ob bestimmte Eigenschaften von CvK die Ursache für häufiges Flaming ist, ist mittlerweile umstritten. So wird darauf verwiesen, dass sich CvK in Bezug auf aggressive Sprache und Beleidigung nicht unbedingt von der Face-to-Face Kommunikation unterscheidet. Nicht zuletzt ist es auch eine empirisch zu untersuchende Frage, ob Flaming in CvK übermäßig häufig anzutreffen ist, und ob die beschriebenen CvK-Eigenschaften die Ursache hierfür sind.</p> <p>Die sogenannte Netiquetten, die Verhaltensregeln für die computervermittelte Kommunikation empfiehlt, enthält zur Eindämmung von Flaming entsprechende "Regeln". Insbesondere der vorsichtige Umgang mit Ironie und das Bewusstsein, dass Äußerungen nicht durch Mimik, Gestik und Tonfall relativiert werden können, können (zumindest unbeabsichtigtes) Flaming verhindern, ein Punkt der im IS-CvK auch unter dem Abschnitt Medienkompetenz diskutiert wird. Eine weitere Möglichkeit, für die Abwesenheit von Flaming zu sorgen, wird in der Moderation computervermittelter Kommunikation gesehen.</p>

<p>Group-Decision-Support-System</p>	<p>GDSS sind Softwarepakete, mit denen Gruppen Ideen eingeben, ordnen, kategorisieren und bewerten können. In verschiedenen Phasen des Entscheidungsprozesses können Ideen kritisiert, mit Kommentaren versehen und zur Abstimmung gebracht werden. Ergebnis einer GDSS-Sitzung ist eine vollständige Dokumentation sowie ein konkreter Arbeitsplan, der einzelnen Personen bestimmte Arbeitspakete zuordnet.</p>
<p>Grounding, social Grounding</p>	<p>Unter Grounding versteht man den Aufbau einer gemeinsamen Wissensbasis als Verständigungsgrundlage innerhalb von (Lern-)Gruppen (Döring 1999: 217). "Unter Grounding versteht man einen Prozess, bei dem Gruppenmitglieder eine gemeinsame Sprache und soziale Verständigungsbasis entwickeln sowie einen sozial geteilten inhaltlichen und kulturellen Hintergrund mit dem Ziel (ko-)konstruieren, eine Aufgabe gemeinsam in der Gruppe bearbeiten zu können" (Clark/Brennan 1991, zit. nach Reinmann-Rothmeier/Mandl 2002: 46). Ein wichtiges Merkmal in kooperativen Lernprozessen ist, dass Gruppenmitglieder ihre Sichtweisen argumentativ darlegen, sich in der dialogischen Auseinandersetzung gegenseitig zu überzeugen versuchen, um zu gemeinsam geteilten inhaltlichen Konzeptionen zu kommen. Grounding ist somit das gemeinsamen Aushandeln im sozialen Diskurs (Reinmann-Rothmeier/Mandl 2002: 46).</p>
<p>Historien</p>	<p>Historien sind externe Repräsentationen der Gruppengeschichte (Reimann 2001: 5).</p> <p>Sie sind eine Art „re-play“, das – analog zu Videoaufzeichnungen, die als Feedback genutzt werden – bei Computer- bzw. Netzunterstützten Lernumgebungen (meist) automatisch anfällt. Historien bieten ein großes Potential zur Verbesserung des eigenen Problemlöseverhaltens, zur Reflektion und Feedback - die eigenen Historien können beispielsweise mit anderen ausgetauscht werden und Grundlage einer Diskussion sein.</p> <p>Historien entstehen beispielsweise, wenn Programme die Interaktionen mit Intelligenten Tutoriellen Systemen (ITS's) aufzeichnen und diese in visualisierter Form wiedergeben. Historien entstehen auch, wenn in Lernumgebungen newsgroup-</p>

	<p>artige Dokumente erzeugt werden, also Dokumente, in denen der gesamte Diskussionsprozess der Gruppe einsehbar ist.</p>
HTML	<p>HTML ist eine Dokumentenauszeichnungssprache zur Erstellung von Hypertexten. Hypertexte sind Texte, die sich durch die Verwendung von Links kennzeichnen, das heißt durch Verweise, die auf andere Stellen im gleichen Dokument oder zu anderen Dokumenten (oder auch Dateien, Bildern etc.) "zeigen". HTML ist die Sprache des World Wide Web (WWW), das heißt, alle Seiten im WWW sind in HTML erstellt, wenn auch häufig durch weitere Standards ergänzt. HTML-Dokumente sind übrigens an der Endung .html zu erkennen.</p> <p>HTML gilt als relativ leicht zu erlernen. Daneben bieten sogenannte WYSIWYG-Editoren ("What you see is what you get") aber auch die Möglichkeit, HTML-Dokumente, und damit Internetseiten, ohne HTML-Kenntnisse zu erstellen. Wer sich für HTML interessiert sei auf SELFHTML (http://selfaktuell.teamone.de/) verwiesen. Dort gibt es auch eine für eine Liste kostenloser und kostenpflichtiger HTML-Editoren (http://selfaktuell.teamone.de/links/html_editoren.htm).</p>
Hypertext	<p>Hypertexte sind Texte, die durch Verweise (Links) mit sich selbst und/oder mit anderen Texten und Dokumenten (Bildern, Videos und alle anderen Arten von Dateien) verknüpft sind. Textstellen, die durch Links miteinander verlinkt sind, nennt man Textknoten. Die meisten Internetseiten (bzw. WWW-Seiten) sind Hypertexte. Hypertexte werden mit der Dokumentenauszeichnungssprache HTML erstellt.</p> <p>In Hypertexten wird navigiert, indem man durch Anwählen von Links die Teile des Textes in einer beliebigen (oder zumindest selbstgewählten) Reihenfolge aufruft. Hypertexte bieten also eine Alternative zum sogenannten linearen Lesen.</p>
Informationskompetenz	<p>In der Medienpsychologie wird Informationskompetenz von Medienkompetenz unterschieden, wobei sich Medienkompetenz auf die Fähigkeit des Umgangs mit Massenmedien (Zeitung, Radio, Fernsehen) bezieht, Informationskompetenz dagegen auf die Fähigkeit des Umgangs mit den sog. Neuen Medien bzw. Informationstechnologien. Sowohl Medienkompetenz als auch Informationskompetenz sind als Zusammenspiel einer Reihe von</p>

	verschiedenen Kompetenzen konzipiert.
Instant Messaging	<p>Instant Messaging ist eine Form computervermittelter Kommunikation, die dem Chat am ähnlichsten ist. Bei Instant Messaging tauschen die Teilnehmer über ein Fenster auf dem Bildschirm Textnachrichten aus. Sind die Teilnehmer alle am Bildschirm und die Kommunikation vollständig synchron, unterscheidet sich Instant Messaging nicht mehr von einem Chat. Erhält jedoch ein Teilnehmer, der gerade nicht am Bildschirm ist, eine Nachricht, kann darauf auch noch zu einem späteren Zeitpunkt geantwortet werden, so dass in diesem Fall Nachrichten wie im Falle von E-Mail ausgetauscht werden.</p> <p>Programme zum Schreiben und Empfangen von Instant Message zeigen auch an, wer (aus einer zuvor festgelegten Liste von "Freunden" - "Buddy-List") gerade online ist. Eines der bekannten Instant Messaging-Programme ist ICQ.</p>
Instructional Design Theories	Unter "Instruktions-Design-Theorien" werden Theorien verstanden, die eine ausdrückliche Handreichung dafür geben, wie Menschen geholfen werden kann, zu lernen und sich zu entwickeln (Reigeluth 1999b: 5).
Instruktionsdesign	Das Instruktionsdesign - eine Disziplin der Pädagogik - liefert die Grundlagen für die Bestimmung von didaktisch-pädagogischen Merkmalen und beschäftigt sich mit der "professionellen Gestaltung" von Lernumgebungen. Instruktionsdesign meint dabei sowohl die Tätigkeit der Gestaltung einer Lernumgebung als auch das Ergebnis: das Instruktionssystem (Seufert 1996: 10).
Intelligent Tutoring Systems (ITS's) - Intelligente Tutorielle Systeme	ITS ist ein Ansatz oder Paradigma des computerunterstützten Lernens, bei dem die Rolle der Technologie darin besteht, Probleme aufzuwerfen und dem Lerner Feedback bereitzustellen. Im Unterschied zum CAI-Paradigma ist die Technologie bei ITS's interaktiver und lässt sich auch für komplexere Fähigkeiten einsetzen. ITS's kommt es darauf an, dass die Technologie das Verhalten eines fähigen Tutors genau emuliert (Koschmann 1996: 7f.). Als Theorie des Lernens liegt dem ITS's Paradigma die Information Processing Theory zugrunde, das Modell der Instruktion ist ein interaktives one-to-one-Tutorial (Koschmann 1996: 16).

<p>Konstruktivismus konstruktivistische Lerntheorien</p>	<p>- Zu den konstruktivistischen Lerntheorien gehören verschiedenen Ansätze wie anchored instruction, situated cognition und cognitive apprenticeship/cased-based learning. Diesen Ansätzen liegt die gemeinsame Annahme zugrunde, dass Lernen ein aktiver, konstruktiver, selbstgesteuerter und sozialer Prozess ist. Wissen wird aus konstruktivistischer Sicht nicht einfach vom Lehrenden auf den Lernenden transportiert, sondern muss "im Kopf" des Lernenden aktiv aufgebaut werden. Konstruktivistische Lerntheorien stellen an Lernumgebungen die Anforderung, authentisch und situiert (situiert heißt hier: eingebettet in Problemkontexte, die den Lernenden bekannt sind) zu sein, multiple Perspektiven zu bieten und in einen sozialen Kontext eingebettet zu sein (Aufenanger 1999: 3).</p>
<p>Lernplattform</p>	<p>Unter Lernplattform wird die Software verstanden, die verschiedene Lernmaterialien, Übungssequenzen und Feedback bereitstellt und Lernergebnisse verwaltet. Im Falle von kooperativem Lernen und in Fällen in denen Tutoren, Experten etc. involviert sind, stellt die Lernplattform auch die entsprechenden Kommunikationstools und gemeinsamen Arbeitswerkzeuge zur Verfügung.</p> <p>Es gibt einen Artikel zu Anforderungen an virtuelle Lernräume im IS-CvK.</p>
<p>Lernumgebung</p>	<p>Der Begriff der Lernumgebung bezeichnet die materielle Umgebung mit einer bestimmten technischen Ausstattung zusammen mit dem sozialen Kontext, in dem Lernen stattfinden soll. Dieser soziale Kontext umfasst verschiedene personale Dienstleistungs- und Unterstützungsangebote zur Sicherung des mediengestützten Lernens. Ähnlich wird der Begriff der lernförderlichen Infrastruktur verwendet, er verweist auf das Potential einer medial angereicherten Umgebung zur nachhaltigen Unterstützung von individuellem und sozialem Lernen (Kerres 2001: 33f.).</p>
<p>Links</p>	<p>Links sind Verknüpfungen von Textstellen innerhalb von Hypertexten. Links können einen Text intern verknüpfen oder auch von einem Text auf einen anderen Verknüpfungen herstellen, auch auf solche, die an einer ganz anderen Stelle im Internet liegen. Links können ebenso auf andere Typen von Dateien verweisen,</p>

	<p>wie z.B. Bilder, Videos oder pdf-Dokumente. Durch das Anklicken von Links navigieren LeserInnen innerhalb von Hypertexten.</p>
Lurking	<p>Lurking ist die passive Teilnahme an computervermittelter Kommunikation. "Lurker" lesen also nur, erstellen jedoch keine eigenen Beiträge. Innerhalb von Mailinglisten und Newsgroups gilt für neu hinzukommende TeilnehmerInnen Lurking als angemessen, da man sich so über Umgangston, Themenwahl usw. der Mailingliste/des Forums informieren kann.</p> <p>Innerhalb von kooperativem Lernen, das von der aktiven Teilnahme aller Mitglieder der Lerngruppe lebt, gilt Lurking jedoch als Problem. Lurker sind hier die permanent schweigenden TeilnehmerInnen, die man auch aus Präsenzseminaren kennt. ModeratorInnen und TutorInnen sollten in solchen Kontexten zur Teilnahme auffordern ("Es gab ja jetzt schon einige Beiträge zum Thema XY, was meinen denn die anderen dazu?"). In einigen Fällen ist es vielleicht nötig, persönlichen Kontakt herstellen (E-Mail oder Telefonanruf), um die Gründe für die Nichtteilnahme herauszufinden. Einige E-Learning Szenarien sehen auch eine verpflichtende Anzahl von Beiträgen eines Jeden vor, bzw. machen die abschließende Bewertung u.a. von der Teilnahme abhängig. Dies setzt allerdings voraus, dass es in einer entsprechenden Maßnahme überhaupt eine Art Abschluss (Note, Zertifikat, Schein) gibt.</p>
Medienkompetenz	<p>Der Begriff der Medienkompetenz bündelt verschiedene Kompetenzen, die von der technisch-instrumentellen Fähigkeit zur Bedienung der Technik bis zur kundigen Kritik und Reflektion von Medien/Informationstechnologien im gesellschaftlichen Kontext reichen. Je nach Medienkompetenzbegriff kommt hinzu: Die Fähigkeit, neue Medien/Informationstechnologien zur Kommunikation und Kooperation einzusetzen; Im Sinne eines Orientierungswissen Informationsangebote auf entsprechende Sinngehalte hin auszuwählen und kritisch rezipieren zu können bis hin zur Fähigkeit, die verschiedenen Teil-Medienkompetenzen selbstgesteuert ausbauen und weiterentwickeln zu können. Die Medienpsychologie unterscheidet übrigens zwischen Medienkompetenz als Umgang mit den Massenmedien und Informationskompetenz als Umgang mit Informationstechnologien, also PC und Internet (Winterhoff-Spurk 1997, zit. nach Stahl 2001:</p>

	<p>1). Nach Stahl (2001: 1) wird Medienkompetenz fast ausschließlich im Sinne dieser Informationskompetenz benutzt, also als Fähigkeit des Umgangs mit neuen Medien.</p>
Netiquette	<p>Ein aus den Begriffen Network und Etiquette zusammengesetzter Begriff, der eine Art Knigge für Internet- und CvK-NutzerInnen darstellt. Die meisten Internet-Communities haben ihre eigene Netiquette, dennoch sind die meisten Netiquetten sehr ähnlich.</p> <p>So oder ähnlich kann eine Netiquette aussehen:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vergiß niemals, dass auf der anderen Seite ein Mensch sitzt!• Erst lesen, dann denken. Noch einmal lesen, noch einmal denken. Und dann erst senden!• Fasse Dich kurz!• Deine Artikel sprechen für Dich. Sei stolz auf sie!• Nimm Dir Zeit, wenn Du einen Artikel schreibst!• Vernachlässige nicht die Aufmachung Deines Artikels• Achte auf die "Subject:"-Zeile!• Denke an die Leserschaft!• Vorsicht mit Humor und Sarkasmus!• Kürze den Text, auf den Du Dich beziehst• Benutze Mail, wo immer es geht!• Gib eine Sammlung deiner Erkenntnisse ans Netz weiter• Achte auf die gesetzlichen Regelungen!• Benutze Deinen wirklichen Namen, kein Pseudonym• Kommerzielles?• Keine "human gateways" - das Netz ist keine Mailbox• "Du" oder "Sie"?
Offenes Telelernen	<p>Beim offenen Telelernen greifen Lernende auf Materialien im Netz zu, die ohne Kooperation mit anderen und ohne Betreuung durch Lehrende bearbeitet werden. Offenes Telelernen wird empfohlen für kleinere Lerneinheiten von wenigen Stunden Bearbeitungsdauer und für ad hoc zu behebende Wissensdefizite. Voraussetzung auf</p>

	<p>Seite der Lernenden ist, dass sie einen Überblick über das entsprechende Fachgebiet haben, ihre Wissensdefizite genau benennen können und wissen, wie sie diese beheben können (Kerres 1998: 292).</p>
<p>Open-Distance Learning</p>	<p>Beim Open-Distance-Learning können NutzerInnen über Internet/Intranet Lerninhalte selbständig abrufen. Sie bestimmt ohne Zeitvorgaben ihr Lernpensum selbst. Diese Form des Lernens setzt eine hohe Selbstlernkompetenz und Motivation voraus und sollte sich auf eine didaktisch entsprechend gestaltete Lernumgebung stützen (vgl. auch das "offene Teleteaching" bei Kerres).</p>
<p>Situiertes Lernen - situated cognition</p>	<p>Der Ansatz des Situierten Lernens strebt die Einbindung des Lernthemas in reale Kontexte und den Transfer des erworbenen Wissens in Lebenskontexte an. Eine prominente Rolle innerhalb dieses Ansatzes spielt die Projektmethode, mit der der soziale Zusammenhang eines Lernthemas hervorgehoben werden kann. Als Beispiel für diesen Ansatz nennt Aufenanger (1999: 3) die hypermediale Lernanwendung "Winnies Welt - das grüne Klassenzimmer", vom Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Nordrhein-Westfalen. Mit Hilfe der Lernanwendung finden Kinder Lösungen für reale Probleme, z.B. für Schädlinge im Schulgarten. Situiertes Lernen wird zu den Ansätzen konstruktivistischer Lernphilosophien gerechnet, neben anchored instruction, cognitive apprenticeship und cased-based learning.</p>
<p>Task-media-fit</p>	<p>Damit ist die Eignung bestimmter Medien für bestimmte Aufgaben gemeint. McGrath/Hollingshead (1994: 108ff.) beispielsweise entwickelten eine task-media-fit Rangfolge, indem sie die Kapazität der einzelnen Medien zur Informationsübertragung berücksichtigten (Siehe auch Sassenberg 2000: 104). Task-Media-Fit-Rangfolgen haben den Anspruch, Empfehlungen für die Medienwahl zu geben. Sie kommen dabei zu Aussagen wie "Verwende für Terminabsprachen E-Mail" oder "Bei einer konflikthaften Angelegenheit ist es am besten, sich Face-to-Face zu treffen". Task-Media-Rangfolgen werden im IS-CvK unter dem Kapitel Arbeit beschrieben.</p>
<p>Tele-Teaching</p>	<p>Unter Tele-Teaching wird der Vortrag eines Dozenten an ein</p>

	<p>räumlich entferntes Publikum verstanden. Das Publikum kann sich dabei entweder zusammen in einem Vorlesungssaal befinden, oder auch verteilt als einzelne Rezipienten des Vortrages. Die Wissensvermittlung durch einen Dozenten steht hier im Vordergrund. Eventuell haben die ZuhörerInnen die Möglichkeit, Feedback oder Fragen an den Lehrenden zu richten. Insgesamt findet bei diesem E-Learning Szenario aber keine oder sehr wenig Interaktion statt, das Szenario ist nicht kooperativ. Vergleiche den Beitrag im IS-CvK Übersichten und Unterteilungen von E-Learning.</p>
<p>Virtuelle (kooperative) Lernumgebung</p>	<p>"Virtuelle Lernumgebungen sind Programmsysteme, die virtuelle Welten zugänglich machen und darin Lernprozesse von Personen weitgehend unabhängig von Ort und Zeit ermöglichen und fördern". Virtuelle Lernumgebungen können Einbenutzer- oder Mehrbenutzer-Lernumgebungen sein (Haake/Wessner 2001: 167). Eine kooperative virtuelle Lernumgebung liegt dann vor, wenn eine Mehrbenutzer-Lernumgebung für das kooperative Lernen ausgerichtet ist (Haake/Wessner 2001: 167).</p>
<p>WBT's</p>	<p>Web-based Trainings sind Lernanwendungen, die im Inter- oder Intranet abgelegt sind (Dittler 2002: 30). WBT'S liegen auf einem Server, Lernende rufen diese ab. Während der gesamten Bearbeitungsdauer muss eine Verbindung zum Inter-/Intranet bestehen. (Dittler 2002: 163). Die Vorteile von WBT's werden vor allem darin gesehen, dass die Distribution von Datenträgern entfällt (im Gegensatz zu CBT's), und dass die Modifizierung der Inhalte jederzeit möglich ist. Außerdem ist die Evaluation solcher Lernprogramme vereinfacht, z.B. durch einen Online-Fragebogen im Anschluss an die Bearbeitung des WBT's.</p> <p>Die Nachteile von WBT's liegen in der Abhängigkeit von einem Inter-/Intranet-Zugang, sowie in der Schwierigkeit, Audio und Video über die oft begrenzten Übertragungskapazitäten zu realisieren.</p> <p>WBT's ermöglichen kooperatives Lernen und sind wie CBT's interaktiv (Dittler 2002: 164).</p>

5 Schlussfolgerung

In Bezug auf das Thema E-Learning entsteht der Eindruck einer tiefen Kluft zwischen Weiterbildung in Unternehmen und unternehmens- bzw. „praxisnaher“ Literatur einerseits (wie z.B. Back, Bendel, Stoller-Schai 2001) und zwischen universitären Zugängen zu E-Learning und wissenschaftlicher Literatur andererseits. Unternehmen und die nahestehende Literatur scheinen stark auf CBT's und WBT's fixiert zu sein, womit bestimmte Vorstellungen von Wissen und Wissensvermittlung einhergehen, nämlich die eines festgelegten Wissensstoffs, der dem Lerner möglichst umfassend aufbereitet und multimedial präsentiert wird und durch Interaktionen des Lerners mit der Software gefestigt werden kann. Wieweit kooperatives E-Learning, sei in Form virtueller Seminare oder anderen kooperativen Formen, bestimmte Bedürfnisse der Unternehmensweiterbildung erfüllen kann, ist erst noch herauszufinden. Weiter ist zu fragen ob Kooperation beim E-Learning überhaupt ein Bedürfnis von ArbeitnehmerInnen ist, sowie bei welchen Weiterbildungsthemen kooperatives E-Learning „besser“ ist als Stand-alone-Systeme und umgekehrt⁹?

Die Erstellung des IS-CvK hat weiter gezeigt, dass sich die universitären kooperativen Konzepte (noch) nicht in einer Weise präsentieren, dass sie einen schnellen und einfachen Transfer in die Arbeitswelt ermöglichen. Für Konzeption und Durchführung virtueller Seminare gibt es noch relativ wenig praxisnahe Beschreibungen¹⁰ und technische Entwicklungen sind nicht so benutzerfreundlich wie für den Markt produzierte Plattformen. Aufgabe des IS-CvK muss sein, einen Beitrag zur Überbrückung dieser Kluft zu leisten.

⁹ Eine der Antworten hierzu lautet, dass CBT's/WBT's besonders gut für sogenannte „Hardskills“ geeignet seien (z.B. IT-Themen, das Wissen über Eigenschaften von Produkten etc.).

¹⁰ Eine gut lesbare und praxisnahe Beschreibung, die noch dazu online einsehbar ist, ist: Schmidtman/Heidbrink 2002.

6 Literatur

Arnold, Patricia (Hg.), 2001: Didaktik und Methodik telematischen Lehrens und Lernens. Lernräume, Lernszenarien, Lernmedien. State of the Art und Handreichung. Münster: Waxmann.

Aufenanger, Stefan, 1999: Lernen mit neuen Medien - Was bringt es wirklich? Forschungsergebnisse und Lernphilosophien. In: medien praktisch Heft 4/99, Seite 4-8. Oder als Online-Dokument: <http://www.gep.de/medienpraktisch/amedienp/mp4-99/4-99auf.htm>.

Back, Andrea, Bendel, Oliver, Stoller-Schai, Daniel, 2001: E-Learning im Unternehmen. Grundlagen - Strategien - Methoden - Technologien. Zürich: Orell Füssli.

Dittler, Ulrich (Hrsg.), 2002: E-Learning. Erfolgsfaktoren und Einsatzkonzepte mit interaktiven Medien. München, Wien: Oldenbourg.

Döring, Nicola, 1999: Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen. Göttingen: Hogrefe.

Friedrich, Helmut F., Hron, A., Hesse, Friedrich W., 2001: A Framework for Designing and Evaluating Virtual Seminars. In: European Journal of Education 36. S. 157-174.

Haake, Jörg M./ Wessner, Martin, 2001: Design virtueller Lernumgebungen. In: Hesse, Friedrich W./Friedrich, Helmut F. (Hrsg.): Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar. Münster, New York, München u.a.: Waxmann. S. 165-189.

Kerres, Michael, 1998: Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München: Oldenbourg.

Kerres, Michael, 2001: Multimediale und Telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München, Wien: Oldenbourg.

Koschmann, Timothy (Hg.), 1996: CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm. Computers, Cognition and Work. Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum.

Marschall, Jörg, Schweitzer, Jean, Zimmermann, Oliver, 2002: Vernetzte Qualifizierung im virtuellen Raum. Eine Machbarkeitsstudie zur Koppelung inner- und außerbetrieblicher Weiterbildung. Projektbericht für die Kooperationsstelle Hochschule und Arbeitswelt. Online-Dokument: http://www.uni-saarland.de/verwalt/kha/assets/images/Abschlu%DFbericht-QVR-Vernetzte_Qualifizierung.doc

Reigeluth, Charles M., 1999b: What is Instructional-Design Theory and how is it Changing?. In: Reigeluth, Charles M. (Hrsg.): Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory. Volume II. Mahwah, NJ (Erlbaum). S.5-29.

Reimann, Peter, 2001: Lern- und sozialpsychologische Grundlagen für die Gestaltung virtueller Lerngruppen. In: Learntech 2001 Konferenzband.

Reinmann-Rothmeier, Gabi/ Mandl, Heinz, 2002: Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. In: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, 34, H. 1, S. 44-57.

Sassenberg, Kai, 2000: Räumlich getrennt gemeinsam entscheiden. In: Boos, Margarete, Jonas, Kai J., Sassenberg, Kai (Hg.): Computervermittelte Kommunikation in Organisationen. Göttingen: Hogrefe. S. 103-114.

Schmidtman, Heide, Heidbrink, Horst, 2002: Leitfaden zur Moderation virtueller Seminare. Online-Dokument: http://www.fernuni-hagen.de/LVU/intern/Material_Veranstaltungsreihe/Leitfaden.pdf

Seufert, Sabine, 1996: Computer Assisted Learning (CAL). Grundlagen - Varianten - Entwicklung. Wiesbaden: Gabler.

Seufert, Sabine, o.J.: Virtuelle Lerngemeinschaften: Konzepte und Potenziale für die Aus- und Weiterbildung. Online Dokument: <http://www.scil.ch/seufert/docs/virtuelle-lerngemeinschaften.pdf>.

Stahl, Elmar, 2001: Hyper-Text-Schreiben. Die Auswirkungen verschiedener Instruktionen auf Lernprozesse beim Schreiben vom Hypertext. Münster, New York, München u.a.: Waxmann.

Winterhoff-Spurk, P., 1997: Medienkompetenz: Schlüsselqualifikation in der Informationsgesellschaft? In: Medienpsychologie, 9. S.182-190.