

**Erarbeitung von Rahmenempfehlungen zur
Durchführung und Qualitätssicherung
computergestützter kooperativer
Lehrveranstaltungen**

Diplomarbeit

im Studiengang Informationswirtschaft

der

Fachhochschule Stuttgart – Hochschule der Medien

Bianka Wänke

Studienjahrgang IWD 2000/2004

Erstbetreuer: Prof. Holger Nohr

Zweitbetreuer: Prof. Dr. Roland Mangold

Bearbeitungszeit: 07. Juli 2003 bis 24. November 2003

Vorwort

Die vorliegende Diplomarbeit entstand im Rahmen des durch die Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden-Württemberg finanziell geförderten LARS-Projektes „Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL) im Rahmen virtueller Lehrveranstaltungen“.

Das Projekt wird unter der Leitung von Prof. Holger Nohr am Studiengang Informationswirtschaft der Hochschule der Medien, Stuttgart, durchgeführt.

Stuttgart, im November 2003

Bianka Wänke

Kurzfassung

Gegenstand der hier vorgestellten Arbeit ist die Ausarbeitung eines Konzepts von Rahmenempfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen. Die Arbeit basiert auf zahlreichen Beiträgen bzw. Veröffentlichungen zu diesem Themenkomplex. Sie wurden analysiert und im Verlauf zu einem umfassenden Empfehlungskonzept entwickelt. Das Dokument stellt ein Angebot dar, welches für den Aufbau derartiger Seminare genutzt werden kann. In einem praktischen Teil wird der Aufbau und Ablauf einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung an einem Beispiel aufgezeigt, in das die theoretischen Empfehlungen eingearbeitet werden. Auf diese Weise lässt sich die Einführung computergestützter Lehrveranstaltungen weitgehend vereinfachen. Zudem soll durch diese Arbeit die Qualität derartiger Unterrichtsformen messbar gemacht und damit auch gesichert werden.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Kurzfassung	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	8
1 Einleitung	9
1.1 Aufbau der Arbeit.....	12
1.2 Ziel.....	13
2 Definitionen	14
3 Situation an deutschen Hochschulen	18
4 Pädagogisch-psychologische Konzeption von Lehrveranstaltungen	22
4.1 Lerntheorien.....	22
4.1.1 Behaviorismus.....	23
4.1.2 Kognitivismus.....	28
4.1.3 Konstruktivismus.....	31
4.2 Motivationstheorien.....	33
4.3 Kommunikation.....	36
5 Rahmenempfehlungen zur Durchführung	41
5.1 Allgemeine Empfehlung für die Konzeption.....	41
5.2 Technische Voraussetzungen und Werkzeuge.....	43
5.2.1 Technische Voraussetzungen der Hochschulen.....	44
5.2.2 Technische Voraussetzungen der Studierenden.....	45
5.2.3 Computertechnische Werkzeuge.....	45
5.3 Analyse von Zielen.....	52
5.3.1 Allgemeine Ziele.....	52
5.3.2 Inhaltliche Ziele.....	53
5.3.3 Zielgruppenauswahl.....	54
5.4 Didaktische Gestaltungsfaktoren.....	56
5.5 Aufgaben und Anforderungsprofil der Beteiligten.....	62
5.6 Ausarbeitung von Regeln.....	67
5.7 Ablauf der Veranstaltung.....	68

6 Rahmenempfehlungen zur Qualitätssicherung	71
6.1 Der Qualitätsbegriff.....	71
6.2 Qualitätssicherung in Hochschulen.....	72
6.3 Problematik der Qualitätssicherung	76
6.4 Evaluation als Verfahren der Qualitätssicherung.....	77
6.5 Formen der Evaluation	79
6.6 Empfehlungen zur Qualitätssicherung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen	83
7 Anwendung der erarbeiteten Empfehlungen	88
8 Zusammenfassung und Ausblick	104
Anhang A: Auszüge aus dem HRG	109
Literaturverzeichnis	112
Literaturverzeichnis – Webseiten	118
Erklärung	120

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Haushalte mit Internetzugang von 2000 bis 2003	9
Abbildung 2: Bereiche privater Internetnutzung in Deutschland	9
Abbildung 3: Studierende an deutschen Hochschulen	18
Abbildung 4: Aspekte des konstruktivistischen Lernens	32
Abbildung 5: Bedürfnispyramide nach A. Maslow	35
Abbildung 6: 3K-Modell zur CSCW-Klassifizierung.....	46
Abbildung 7: 4K-Modell zur CSCL-Klassifizierung	47
Abbildung 8: Ablauf computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen	69
Abbildung 9: Erfolgsfaktoren CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen	70
Abbildung 10: Beispiel der ersten Aufgabe - Einführungsaufgabe	99
Abbildung 11: Kursaufbau "Einführung in das Wissensmanagement"	103

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Synchron und asynchrone Kommunikationsmedien.....	37
Tabelle 2: Phasen computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen	43
Tabelle 3: Werkzeuge zur Unterstützung der Kommunikation.....	48
Tabelle 4: Werkzeuge zur Unterstützung der Kooperation	49
Tabelle 5: Werkzeuge zur Unterstützung der Kreativität.....	50
Tabelle 6: Werkzeuge zur Unterstützung der Koordination	51
Tabelle 7: Gestaltung von Lernformen innerhalb semivirtueller Seminare.....	61
Tabelle 8: Aufgaben des Tutors.....	64
Tabelle 9: Entwicklung der Qualitätssicherung an deutschen Hochschulen	73
Tabelle 10: Zuordnung Qualitätsbewertungsebenen – Evaluationsphasen	86
Tabelle 11: Evaluationsformen und -methoden innerhalb der Seminarphasen ...	87
Tabelle 12: Elemente der Veranstaltungs-Plattform „Livelink“	93
Tabelle 13: Elemente zur Aufgabengestaltung	98

Abkürzungsverzeichnis

CSCCL	Computer-Supported Cooperative Learning
CSCW	Computer-Supported Cooperative Work
FAQ	Frequently Asked Questions
HdM	Hochschule der Medien
HRG	Hochschulrahmengesetz
HRK	Hochschulrektorenkonferenz
IuK	Information und Kommunikation
KRK	Kultusministerkonferenz

1 Einleitung

Der Durchbruch des Internet hat seinen Beginn in den 1990ern. Wie Abbildung 1 zeigt, erhöhte sich die Zahl der Internetzugänge am Beispiel der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum von 2000 bis 2002 um mehr als das Dreifache.

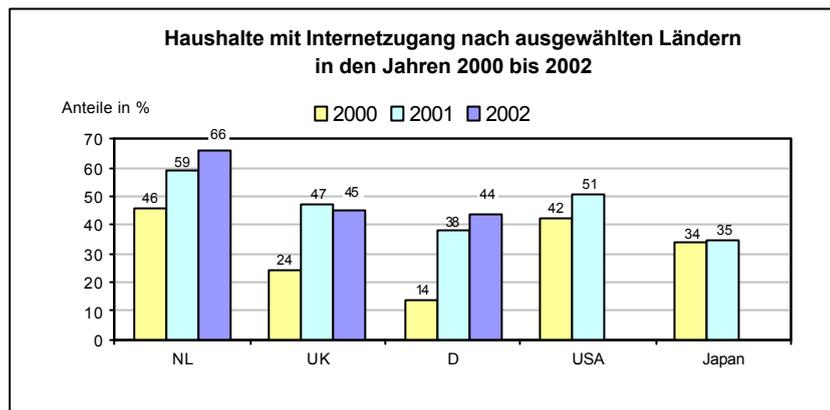


Abbildung 1: Haushalte mit Internetzugang von 2000 bis 2003
(Quelle: Statistisches Bundesamt 2003a, S.10)

Der rasche Anstieg der Internetnutzung wurde von der Entwicklung vieler Informations- und Kommunikationstechnologien¹ begleitet. Heute sind diese Technologien zumindest in den Industrieländern in nahezu jedem Lebensbereich vertreten und deren Nutzung wird schon fast als selbstverständlich angesehen. Das verdeutlicht Abbildung 2.

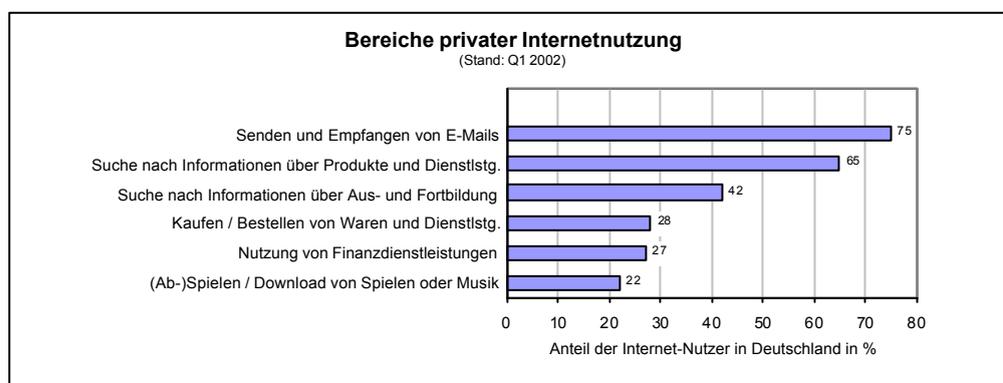


Abbildung 2: Bereiche privater Internetnutzung in Deutschland
(Quelle: Statistisches Bundesamt 2003a, S.2f)

¹ im Folgenden abgekürzt als IuK-Technologien

Die Erwartungen, die mit den so genannten Neuen Medien² in Verbindung gebracht werden, sind hoch (vgl. Kerres 2002, S.57). Nicht nur in der produzierenden Industrie verspricht man sich durch die Ausnutzung eines schnellen digitalen Datenflusses einen Informationsvorsprung und somit Konkurrenzfähigkeit auf dem globalen Markt. Man kann feststellen, dass der schnelle, weltweite, orts- und zeitunabhängige Informationszugriff zu einer neuen strategischen Ressource in jeglichen Bereichen geworden ist (vgl. Lang 2002, S.24). Die Bedeutung der räumlichen Präsenz von Personen, die zusammenarbeiten hat sich in diesem Zusammenhang vermindert und der Aufbau virtueller Arbeitskontexte wird zunehmend interessanter.

Auch im Bildungssektor werden mit dem Einsatz computergestützter Medien Hoffnungen verbunden. Speziell die Integration in Hochschulen soll eine neue Art von Lehrmedium schaffen. Das Konzept der neuen Lehr- und Lernform umfasst ein Lernen in Gruppen. Es bietet zudem die Möglichkeit, bei freier Zeiteinteilung und Ortswahl Erfahrungen auszutauschen, in virtueller Zusammenarbeit mit anderen Lernenden Aufgaben zu lösen und Wissen zu generieren. Im Gegensatz zu Lehrveranstaltungen an einer virtuellen Universität finden die Studierenden hier ebenso Unterstützung bei einem Tutor, der die virtuellen Gruppenaktivitäten mit Präsenz-Lehrveranstaltungen ergänzt. Die Studierenden haben also weiterhin die Möglichkeit, in der klassischen Vorlesung Teile des Lernstoffs zu hören, Problemstellungen zu diskutieren und Fragen zu stellen. Hinzu kommt ein virtueller Teil, in dem der Lernstoff in Gruppen vertieft und innerhalb von Übungsaufgaben angewandt werden soll, so dass die Gruppe gemeinsam ein Lernziel erarbeitet. Dieser Lehrveranstaltungsform liegt ein Konzept zugrunde, welches in der Wissenschaft als „Computer-Supported Cooperative Learning“, oder auch als „Computer-Supported Collaborative Learning“ bezeichnet wird. Übersetzt bedeutet das: computergestütztes kooperatives bzw. kollaboratives Lernen (vgl. Wessner/Pfister 2001, S.251ff ; Dittler 2002, S.21)³. In der vorliegenden Arbeit wird von kooperativem Lernen gesprochen. Die Unterscheidung von Kooperation und Kollaboration wird unter Kapitel 2 „Definitionen“ dargestellt.

² Definition siehe Punkt 2, S.14

³ Im Verlauf der Arbeit wird hierfür auch die Abkürzung CSCL verwendet.

In Anlehnung an Wessner und Pfister (2000, S.251) wird CSCL schließlich definiert als eine Lernform, „*in der mehrere Personen (mindestens zwei) unter (nicht unbedingt ausschließlicher) Nutzung von Computern ein Lernziel verfolgen, indem sie über den Lehrinhalt kommunizieren und neues Wissen kooperativ aufbauen*“.

Entstanden ist der Forschungsbereich CSCL aus dem Gebiet des Computer-Supported Cooperative Work, kurz CSCW⁴. Man versucht, die Erkenntnisse aus dem Forschungsbereich des computergestützten kooperativen Arbeitens für das computergestützte kooperative Lernen zu nutzen.

Die Entwicklung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen befindet sich derzeit also noch im Forschungsstadium. Schwierigkeiten bestehen vor allem in der praktischen Umsetzung, denn nicht jedes Medium ist für jede Lehrveranstaltung geeignet und die alte Lehrdidaktik kann nicht identisch übernommen werden. Ein weiteres Problem beim netzbasierten kooperativen Lernen bereitet die fehlende soziale Präsenz und somit die fehlenden impliziten Hinweisreize. In Verbindung dazu stehen die notwendige Schaffung eines gemeinsamen Wissenshintergrundes und die Koordination der Lerngruppen durch den Tutor. Ferner ergibt sich die schwierige Beurteilung der Lernqualität, da eine Evaluation durch viele Faktoren beeinflusst werden kann.

Auf Grund der dargestellten Problembereiche geht es in dieser Diplomarbeit um die Erarbeitung von Rahmenempfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen.

⁴ Definition siehe Kapitel 2, S.14

1.1 Aufbau der Arbeit

Kapitel 2 beschäftigt sich zunächst mit den begrifflichen Grundlagen, welche der Thematik der Arbeit zugrunde liegen. Hierzu erfolgt die Definition von Begriffen, die häufig im Zusammenhang computergestützter kooperativer Lehr-/ Lernkonzepte verwendet werden.

In Kapitel 3 wird die derzeitige Situation an deutschen Hochschulen vorgestellt. Einleitend wird auf einige, die Situation kennzeichnende Faktoren eingegangen. Im Anschluss daran werden derzeitige und zukünftige Problembereiche des Hochschulwesens aufgezeigt. Diese Aspekte stellen im Wesentlichen den Hintergrund der Einbindung computergestützter Medien in die Hochschulbildung dar.

Unter der Überschrift „Pädagogisch-psychologische Konzeption von Lehrveranstaltungen“ werden in **Kapitel 4** die drei großen Theorien der Lehr-/Lernforschung (Behaviorismus, Kognitivismus und Konstruktivismus) erläutert. Im zweiten Abschnitt dieses Kapitels folgt eine Auseinandersetzung mit einigen Motivationstheorien, wobei der Fokus auf den für das Lernen wichtigen Erkenntnissen liegt. Das Kapitel schließt mit einem dritten Teil ab, in dem auf den Prozess der Kommunikation und speziell der computergestützten Kommunikation eingegangen wird. An dieser Stelle wird auch die Schwierigkeit der richtigen Medienwahl angesprochen.

In **Kapitel 5** erfolgt die Erarbeitung von Empfehlungen zur Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen, was ein Schwerpunkt dieser Diplomarbeit ist. Zunächst wird eine allgemeine Empfehlung für die Konzeption derartiger Hochschulkurse gegeben. Im Anschluss folgt eine Betrachtung von verschiedenen, den Erfolg einer CSCL-gestützten Lehrveranstaltung beeinflussenden Aspekten. Am Ende eines jeden Punktes werden Empfehlungen zur Durchführung abgegeben.

In **Kapitel 6** wird der zweite Schwerpunkt der Diplomarbeit – die Erarbeitung von Rahmenempfehlungen zur Qualitätssicherung CSCL-gestützter Seminare – behandelt. Dazu findet eine Auseinandersetzung mit dem Qualitätsbegriff und der Entwicklung von Qualitätssicherung im deutschen Hochschulwesen statt.

Danach wird die Problematik der Qualitätssicherung netzbasierter kooperativer Lehrkonzepte beschrieben und mit der Evaluation ein geeignetes Verfahren zur hochschulinternen Qualitätssicherung vorgestellt. Das Kapitel wird mit konkreten Empfehlungen abgeschlossen.

Inhalt von **Kapitel 7** ist die Anwendung der die in dieser Arbeit formulierten theoretischen Empfehlungen. Dazu wird eine computergestützte kooperative „Einführungsveranstaltung in das Wissensmanagement“ konzipiert, welche im Masterstudiengang „Informationswirtschaft (IWD)“ an der Hochschule der Medien (Stuttgart) zukünftig realisiert werden soll.

Zum Abschluss der Arbeit wird in **Kapitel 8** eine Zusammenfassung vorgenommen und ein Ausblick gegeben.

1.2 Ziel

Ziel dieser Arbeit ist ein Konzept von Empfehlungen für die erfolgreiche Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen. Ausgehend von den Erkenntnissen aus Lerntheorien, Motivationsforschung und Kommunikationsprozessen erscheint es wichtig, diese ebenso mit in die Empfehlungen einzubeziehen wie rein didaktische oder technologische Gesichtspunkte. Weil derartige Lehr-/Lernkonzepte derzeit noch am Anfang ihrer Entwicklung stehen gibt es kaum Erfahrungen, die detaillierte Rückschlüsse auf eine gute bzw. optimale Durchführung und damit verbunden auch eine Qualitätssicherung erlauben. Mit dieser Diplomarbeit soll deshalb ein Beitrag zum Aufbau CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen an Hochschulen geleistet werden. In Form von Empfehlungen soll er Orientierung und Hilfe bieten sowie zur Verbesserung der Qualität von Studienangeboten beitragen.

2 Definitionen

In Anbetracht der begrifflichen Vielfalt, die im Zusammenhang mit computer-gestütztem kooperativen Lernen verwendet wird und angesichts der vielen ähnlich klingenden Ansätze und Begrifflichkeiten ist es an dieser Stelle notwendig, ein allgemeines Grundverständnis für die in der Arbeit verwendeten Begriffe zu formulieren. Dazu werden in diesem Definitionsteil für das Verständnis der Arbeit wichtige Begriffe in alphabetischer Reihenfolge erläutert.

Blended Learning:

Übersetzt heißt „Blended Learning“ vermischtes Lernen. Darunter versteht man Lehr- / Lernkonzepte, welche eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung von traditionellen Lehrmethoden (Präsenzveranstaltungen) und virtuellem Lernen auf Basis der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien darstellen. Es handelt sich also um einen Ansatz, der elektronisch unterstütztes Lernen mit dem Konzept klassischer Vorlesungen mischt, wobei die Präsenzlehre im Vordergrund steht (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.29ff). Das Blended-Learning-Konzept wird auch mit den Stichworten Distributed Learning, Integrated Learning, Flexible Learning oder Hybrides Lernen benannt (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.29).

CSCW:

„Computer Supported Cooperative 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.

Ziel aller Bemühungen im Gebiet CSCW ist es, unter Verwendung aller zur Verfügung stehenden Mittel der Informations- und Kommunikationstechnologie, Gruppenprozesse zu untersuchen und dabei die Effektivität und Effizienz der Gruppenarbeit zu erhöhen.“ (Teufel et al. 1995,S.17, zit.n. Nohr 2004).

Im Mittelpunkt der CSCW-Forschung stehen also Untersuchungen, auf welche Weise Gruppenarbeit durch den Einsatz computergestützter Technologien verbessert werden kann. Ziel ist es ein Spektrum geeigneter Werkzeuge zu analysieren.

E-Learning:

In Anbetracht der zahlreichen Varianten, die für das „e“ stehen können (easy, effective, entertaining), wird für die vorliegende Arbeit die Interpretation als Electronic Learning festgelegt. Unter diesen Begriff fallen elektronisch unterstützte Lehr- und Informationssysteme, welche dem Lernenden als Online- oder Offline- Produkte zur Verfügung gestellt werden. Mit ihnen kann er sowohl orts- als auch zeitunabhängig und vor allem selbstständig Lerninhalte erarbeiten (vgl. Kretschmer 2002, S.24f). Der Besuch einer Lehrveranstaltung in Form von Präsenzterminen wird somit ersetzt.

Kollaboratives Lernen:

Beim kollaborativen Lernen bearbeiten alle Beteiligten eine Lernaufgabe gemeinsam, was schließlich zu ihrer Lösung führt. Das heißt jedes Gruppenmitglied befasst sich mit der gesamten Aufgabe und trägt durch die Einbringung seiner Kenntnisse zu ihrer Lösung bei.

Kooperatives Lernen:

Beim kooperativen Lernen teilt man die Bearbeitung der Aufgaben unter den Lernenden so auf, dass jeder eine individuelle Teilmenge ausarbeitet. Diese Teilmengen werden abschließend zu einem gemeinsamen Ergebnis zusammengeführt und ergeben somit die Lösung der Aufgabe.

Multimedia:

Mit „Multimedia“ bezeichnet man die Kombination verschiedener Medien, wie Text, Ton, Bild, Film, usw. (vgl. Keil-Slawik et al. 1997, S.77 ; Lang 2002, S.30f). Gleichzeitig wird dieser Wortsinn wegen seiner primitiven Auffassung in der Literatur vielfach kritisiert und eher als Medienmix tituiert (vgl. Lang 2002, S.31 ; Klein 2000, S.34f ; Schulmeister 1996, S.15ff).

Schulmeister (1996, S.18) kommt nach einer ausführlichen Diskussion der verschiedenen Begriffsauffassungen – auf die an dieser Stelle verwiesen wird – zu folgender Definition:

als Multimedia wird eine *„interaktive Form des Umgangs mit symbolischem Wissen in einer computergestützten Interaktion“* betrachtet. Im Gegensatz dazu definiert Weidenmann (1995, S. 67) Multimedia anhand einer Differenzierung der Begriffe „multimedial, multicodal und multimodal“.

Als multimedial bezeichnet er *„Angebote, die auf unterschiedliche Speicher- und Präsentationstechnologien verteilt sind, aber integriert präsentiert werden, z.B. auf einer einzigen Benutzerplattform [...]“*. Das bedeutet im Zusammenhang mit Bildung, dass der Lernende mittels eines Computers über Datennetze verschiedenartig aufbereitete Lerninhalte abrufen, sie bearbeiten und nebenbei mit anderen Lernenden computergestützt kommuniziert. Multimedial hingegen sind *„Angebote, die unterschiedliche Symbolsysteme bzw. Codierungen aufweisen“*. Hierbei steht also die Informationsübermittlung z.B. durch Text mit Bildern und Tönen im Mittelpunkt. Als multimodal bezeichnet Weidenmann *„Angebote, die unterschiedliche Sinnesmodalitäten bei den Nutzern ansprechen“*, also eine Informationsübermittlung, bei der verschiedene Sinneskanäle genutzt werden. Aus diesen zwei Definitionsversuchen geht hervor, dass Multimedia also in erster Linie den technischen Aspekt beinhaltet, Informationen in unterschiedlicher Form auf einer einzigen Plattform zu speichern und abrufbar zu machen.

Neue Medien:

Im Umkreis des computergestützten kooperativen Lernens wird häufig von einer Einbindung der Neuen Medien in die Lehre gesprochen. Nach Klimsa (1993, S. 16) sind Neue Medien *„hybride Medien [...], die auf Mikroprozessortechnik, der Speichertechnik und / oder der Übertragungstechnik basieren und Eigenschaften der Interaktivität, der Individualität, der Asynchronität sowie der Multifunktionalität aufweisen“*. Vereinfacht ausgedrückt sind die Neuen Medien also Überträger von Informationen, die auf Computertechnik basieren, eine individuelle Interaktion zwischen Nutzer und System (individuell und interaktiv) ermöglichen, zeitlich unabhängig (asynchron) genutzt und durch die Informationen in unterschiedlichen Perspektiven (multifunktional) präsentiert werden können. Beispiele sind das Internet, Multimedia-Computer ebenso CD-ROMs wie auch DVDs.

Im Bildungssektor versteht man unter Neuen Medien eben diese Mittel und Wege, welche für die Übermittlung der Lerninhalte herangezogen werden. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass der Begriff „Neue Medien“ immer in Abhängigkeit vom Zeitpunkt seiner Verwendung zu verstehen ist. Gleichzeitig werden durch die sich weiterentwickelnde Computertechnik neue „Neue Medien“ herausgebildet.

Virtuelle Universität:

Eine Hochschule, die ihr gesamtes Lehrangebot online anbietet und hierfür Studiengebühren verlangt, wird als „Virtuelle Universität“ bezeichnet (vgl. Seufert/Mayr 2002, S.121). Unter diesem Begriff findet man auch Lehrangebote, die mehrere Hochschulen gemeinsam in virtueller Form anbieten. Diese Hochschulen schließen sich zu einer so genannten „Virtuellen Universität“ bzw. „Virtuellen Hochschule“ zusammen. Beispiel hierfür ist die „Virtuelle Hochschule Baden-Württemberg“.

3 Situation an deutschen Hochschulen

Die traditionelle Hochschullehre ist geprägt von der Lehrperson. Nach Kerres (2002, S.58) steht sie im Mittelpunkt. „Sie [die Lehrperson, d.V.] *definiert die Lehrinhalte,[...] führt die Lehre durch und prüft die Lernergebnisse.*“ Kerres betont in diesem Zusammenhang auch die dezentrale Stellung der deutschen Hochschulen. „*Schnittstellen zu anderen Einrichtungen und Dienstleistungen (...) prägen aber den Prozess relativ wenig.*“ Er spricht hier sogar von einem Einzelkämpfertum. Diese Auffassung bestätigt die derzeitige Situation. In Deutschland findet man noch immer viele autonom arbeitende Hochschulen. Kooperationen zwischen diesen Institutionen gibt es verglichen mit Ländern wie Großbritannien oder den USA wenig (vgl. Encarnação 2002, S.96f).

Charakteristisch für die derzeitige Lage sind auch zunehmend vollere Hörsäle und überbelegte Seminare. Betrachtet man die Zahl der Studierenden an deutschen Hochschulen in den Wintersemestern seit 1998/1999 in Abbildung 3, ist seit 2000/2001 jährlich ein Anstieg von 60.000 bis 70.000 Studierenden zu verzeichnen.

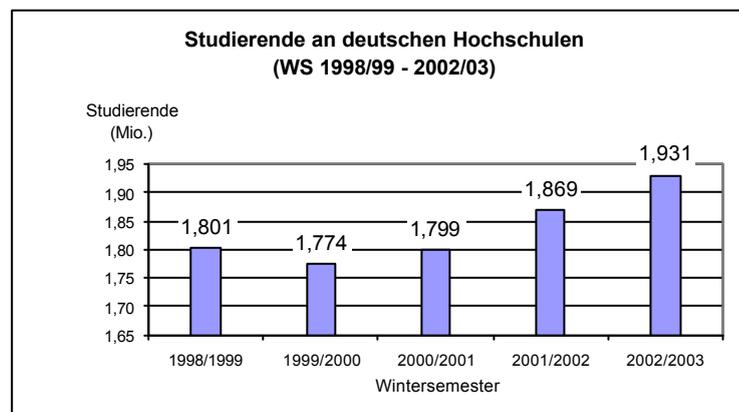


Abbildung 3: Studierende an deutschen Hochschulen
(Quelle: Statistisches Bundesamt 2003b)

Dieser Anstieg wird von manchen Seiten als die Sicherung der Zukunft von Hochschulen gesehen (vgl. Kretschmer 2002, S.90). In Anbetracht der geburten-schwachen Jahrgänge seit Ende der achtziger Jahre könnte dagegen auch ein Rückgang der Zahl der Studierenden eintreten.

Kritisch betrachtet bedeutet die derzeitige Situation ohne eine Veränderung der Lehr- und Lernstrategie unweigerlich eine verminderte Qualität der Lehre. Nach Worten von Encarnação et.al. (2002, S.23) wird die Qualität der Lehre an Universitäten „*zunehmend von den Faktoren Quantität und Komplexität beeinflusst.*“ Detailliert betrachtet bedeutet Quantität in diesem Zusammenhang, dass die tertiären Bildungseinrichtungen⁵ mit geringer werdenden finanziellen Mitteln einer wachsenden Zahl Studierender gerecht werden sollen. Hinter dem Begriff Komplexität stehen – bezogen auf die Situation der Lehre – die steigenden Anforderungen an das Wissen und die verkürzten Zyklen der Wissensaktualität.

Eine Lösung dieser Problematik sieht man im Einsatz Neuer Medien in der Lehre. Die deutschen Hochschulen müssen sich zunehmend am internationalen Bildungsmarkt orientieren. Auf Grund des steigenden Qualitätsanspruchs muss der Faktor Wirtschaft größere Beachtung finden. In der Informationsgesellschaft liegt der Schwerpunkt nicht auf dem Wissen selbst, sondern in dessen Umsetzung und Diskussion mit Anderen (vgl. Encarnação 2002, S.96).

Hinzu kommen weitere, die Situation kennzeichnende Faktoren wie z.B. die steigenden Anforderungen an die Lehre. Vor allem Hochschulen müssen sich mit der zunehmenden Bedeutung von Bildung und Qualität auseinandersetzen, um ihrer Verantwortung für die Studierenden gerecht zu werden. Die Integration von Computertechnologie in die Lehre sowie die Vielzahl neuer Medienstudiengänge zeigen, dass die Wichtigkeit und das hohe Potenzial der Informations- und Kommunikationstechnologie in seinen Grundzügen auch in der Hochschulbildung erkannt werden. Aber nicht nur neue Medienstudiengänge erweitern den Bildungsmarkt. Ebenfalls an Attraktivität gewinnen berufsbegleitende Studienangebote, die durch die Einbindung von Informations- und Kommunikationstechnik in die Lehre zunehmend einfacher realisiert werden können. Den Hochschulen eröffnet sich dadurch die Chance, ihr Bildungsangebot durch den Bereich der beruflichen Weiterbildung zu ergänzen. Mit der Konzeption und Einführung von so genannten Master-Studiengängen können der wachsende Bedarf an Weiterbildungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten für Personen innerhalb eines Arbeitsverhältnisses sowie die Möglichkeit des lebenslangen Lernens unterstützt werden.

⁵ gemeint sind hier Universitäten und Fachhochschulen

Für alle Studienangebote ist es jedoch entscheidend, den richtigen Umgang mit den neuen Möglichkeiten der Informationsgewinnung und Wissensgenerierung zu lehren und zu praktizieren. Denn auf dem Arbeitsmarkt werden neben den fachlichen Qualifikationen fachfremde Schlüsselqualifikationen zunehmend höher gewichtet. Zu diesen neuen Schlüsselqualifikationen in der Informations- und Wissensgesellschaft des 21. Jahrhunderts gehören soziale Kompetenz wie beispielsweise Kommunikations- und Teamfähigkeit, Lernkompetenz und hauptsächlich Medienkompetenz⁶ (vgl. Glotz/Hamm 2002, S.14ff ; Dittler 2002, S.13).

Ein Novum im Bildungswesen entsteht durch die Neuen Medien auch hinsichtlich der Lernorte, Lernformen und Lerninhalte. Die Studierenden haben nun die Möglichkeit, völlig orts- und zeitunabhängig zu lernen. Beispielsweise an einer amerikanischen Universität, die bereits über einen digitalisierten Studiengang verfügt. Dies schafft eine zuvor nie gekannte Wettbewerbssituation zwischen den Hochschulen und Bildungseinrichtungen (vgl. Encarnação 2002, S.91f).

Die Verstärkung hochschulübergreifender Zusammenarbeit mittels virtueller Lehrveranstaltungen ermöglicht an den meisten Universitäten ein vollständiges Fachangebot und steigert so die Attraktivität bei Studierenden. Hinzu kommt, dass sich Studierende hierdurch entscheidende Fähigkeiten wie z.B. Kommunikation, Kooperation und sozialen Wissensaustausch aneignen. Die Ergänzung der traditionellen Lehre durch den Einsatz Neuer Medien fördert ein selbstgesteuertes und kooperatives Lernen (vgl. Dittler 2002, S.13f).

Wichtig für das Bildungswesen ist es außerdem, Wissen als Produktionsfaktor zu sehen. Die rasante Weiterentwicklung der Neuen Medien und damit verbunden die immer kürzer werdenden Zeitabstände, in denen neues Wissen aus Informationen generiert werden kann, verlangt eine dynamische Abstimmung des Lehrstoffs und die Erarbeitung neuer Lerngebiete. Das Wissen von heute bedarf permanenter Aktualisierung, denn die schnellen technologischen Entwicklungen und sozialen wie wirtschaftlichen Veränderungen lassen das im Studium erworbene Wissen zunehmend schneller veralten. Um den Herausforderungen der neuen Wissensgesellschaft gewachsen zu sein, muss vor allem im Bildungsbereich das Konzept des lebenslangen Lernens erkannt und umgesetzt werden (vgl. Kretschmer 2002, S.17).

⁶ Medienkompetenz bedeutet in diesem Zusammenhang der kompetente Umgang mit den Neuen Medien.

Die Realisierung dieser Aspekte macht eine Reform der Hochschullehre unerlässlich. Lehrende müssen den Lehrstoff anders vermitteln, Studenten müssen lernen, sich Wissen selbstständig oder in Gruppen anzueignen. Traditionelle Hochschulen sollten also einen Fokus auf die Neuen Medien richten und sich mit dem Einsatz virtueller Lehrveranstaltungen auseinandersetzen. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass der Einsatz Neuer Medien und Technologien in Lehr- und Lernprozessen nicht immer alle Erwartungen erfüllen konnte (vgl. Kerres 2002, S.57). Beispiel hierfür ist der erfolglose Versuch, „E-Learning“⁷ in die Hochschulbildung vollständig zu integrieren. Hier ist deutlich geworden, dass Technologie alleine nicht ausreicht, um Wissen erfolgreich zu vermitteln. Als entscheidend werden vielmehr die pädagogisch-didaktische Gestaltung und Beachtung spezifischer Rahmenbedingungen bei der Integration Neuer Medien in die Lehre gesehen (vgl. Wissenschaftsrat 1998, S.7).

Im folgenden Kapitel werden deshalb die Grundlagen einer pädagogisch-psychologischen Konzeption von Lehrveranstaltungen vorgestellt, um so eine Basis für die im fünften Kapitel folgende Erarbeitung von Rahmenempfehlungen zur Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen zu schaffen.

⁷ Definition siehe Kapitel 2

4 Pädagogisch-psychologische Konzeption von Lehrveranstaltungen

Die pädagogische Psychologie untersucht mit wissenschaftlichen Methoden das Verhalten von Menschen in Lehr- und Lernsituationen. Einem besonderen Forschungsschwerpunkt unterliegt das Verhalten von Lehrenden und Schülern bzw. Studenten (vgl. Edlmann 1996, S.1f). Die Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen, insbesondere den Lerntheorien, bilden bis heute die Grundlage für die Konzeption von Lehrveranstaltungen.

Da bei der Betrachtung computergestützten kooperativen Lernens häufig die technische Dimension im Mittelpunkt steht, wird die pädagogisch-psychologische Komponente in den meisten Fällen vernachlässigt. Ohne Kenntnis der Methoden erfolgreicher Wissensvermittlung wird eine aussichtsreiche Integration der Neuen Medien in die Lehre kaum möglich sein (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.35). Kernpunkt dieses Kapitels ist deshalb, die Einführung in die unterschiedlichen Lerntheorien sowie deren Besonderheiten aufzuzeigen und auf die Rolle der Motivation und Kommunikation beim Lernen einzugehen.

4.1 Lerntheorien

Baumgartner (1997, S.241ff) definiert eine Lerntheorie als *„eine Sichtweise, wie Lernen zu verstehen ist, nach welchen Gesetzmäßigkeiten es funktioniert, wie es stattfindet und unterstützt werden kann“*. Bis heute gibt es keine allgemeingültige Theorie des Lernens, welche die komplexen Formen der Generierung und Vermittlung von Wissen beschreibt. Im vergangenen Jahrhundert bildeten sich drei große Theorien der Lehr-/Lernforschung mit jeweils differierenden Auffassungen von Lehren und Lernen. In zeitlich geordneter Reihenfolge sind das:

Der Behaviorismus (1920 bis 1960),

Der Kognitivismus (1960 bis ca. 1990)

Der Konstruktivismus (ab ca. 1990) (vgl. Kretschmer 2002, S.46ff).

Jede dieser Theorien beschreibt Bedingungen, unter welchen sich Lernprozesse vollziehen können und benutzt andere Versuchsmethoden, um diese aufzuzeigen und zu bestätigen.

Trotz unterschiedlicher Ergebnisse wurde jedoch noch keine der drei lerntheoretischen Erklärungen vollständig verworfen (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.35). Bis heute sind die ursprünglichen Strukturen Grundlage für den Aufbau von Lehrveranstaltungen.

„Im Alltag der täglichen Lernprozesse werden wahrscheinlich unterschiedliche Lernprozesse zu beobachten sein, für die je nach konkretem Einzelfall einmal behavioristische Lerntheorien, ein andermal kognitivistische oder konstruktivistische Ansätze für die theoretische Erklärung nützlich sind. Es dürfte einleuchten, dass für die Konstruktion von Lernangeboten die Kenntnis gewisser Lerntheorien und der Bezug zu bestimmten Lernkonzepten unverzichtbar sind“ (Dichanz/Ernst 2002, S.50).

Vor diesem Hintergrund werden nun die signifikantesten Lerntheorien vorgestellt.

4.1.1 Behaviorismus

Die frühesten Lerntheorien befassen sich hauptsächlich mit Reizen (Stimuli) und Reaktionen. Reize werden als Umstände definiert, die ein Verhalten auslösen. Die Reaktion ist das tatsächlich eintretende Verhalten, das auf einen Stimulus folgt. Reiz und Reaktion sind objektive und beobachtbare Aspekte des Verhaltens (engl. behavior), die in Beziehung zueinander stehen (vgl. Lefrancois 1972, S.6).

Entscheidend für die Entstehung des Behaviorismus waren die bahnbrechenden Untersuchungen des russischen Physiologen **Iwan P. Pawlow** über das Lernen bei Tieren. In Versuchen mit Hunden wies er nach, dass Lernen mit der Erzeugung bedingter Reflexe durch Reiz-Reaktions-Verknüpfung stattfindet. Im Verlauf seiner „Speichelfluss-Experimente“ stellte er fest, dass ein ursprünglich auslösender, angeborener Reiz (unkonditionierter Reiz; in den Versuchen = Nahrung) durch einen neutralen Reiz (konditionierter Reiz; in den Versuchen = Klingelton) ersetzt werden kann, ohne die originäre Reaktion (in den Versuchen = Speicheln des Hundes) stark zu beeinflussen (vgl. Lefrancois 1972, S.48f).

Auf Grund dieses Verhaltens entwickelte Pawlow das Modell des klassischen Konditionierens. Hier werden zwei Reize so miteinander verknüpft, dass beide die gleiche Reaktion auslösen, obwohl diese Reaktion zuvor nur von einem biologisch bedingten Reiz ausgelöst wurde. In der Literatur wird diese Form des Lernens auch als Lernen durch Reizsubstitution, Signallernen, reaktives Lernen oder Reiz-Reaktions-Lernen bezeichnet (vgl. Edelman 1996, S.95).

Der Begriff des Behaviorismus geht allerdings nicht auf Pawlow zurück, sondern wird zu Beginn des 20. Jahrhunderts vom amerikanischen Psychologen **John B. Watson** (1878-1958) geprägt. Watson war allerdings stark beeinflusst von den Arbeiten Pawlows, übernahm die meisten Gesetze des klassischen Konditionierens und versuchte, sie auf den Menschen zu übertragen (vgl. Lefrancois 1972, S.190).

Eine weitere theoretische Basis des Behaviorismus bilden die Untersuchungen von **Edward L. Thorndike** (1874-1949), die nahe legen, dass Belohnungen wirksamer seien als Bestrafungen (vgl. Hasebrook 1995, S.154f). Einen maßgeblichen Beitrag zur Entwicklung der behavioristischen Lerntheorie leistete Thorndike, indem er erstmals den Konsequenzen des Verhaltens besondere Aufmerksamkeit schenkte. Er prägte die Theorie des instrumentellen Konditionierens in ihren Grundzügen (Versuch-Irrtum-Lernen). Gewohnheitsmäßiges Verhalten wird laut dieser Theorie in Abhängigkeit von der Wiederholung der Konditionierung und der Art der Konsequenz gelernt bzw. „eingestanzt“ (vgl. Lefrancois 1972, S.56ff). Diese Art des Lernens finden wir bis heute im täglichen Leben. Vieles, wie z.B. das Eindrehen einer Schraube oder der Umgang mit Computersoftware wird durch „Ausprobieren“ erlernt. Kommt man mit dem angewandten Verhalten zum gewünschten Ergebnis, wird dieselbe Funktion bei ähnlichen Problemstellungen wieder benutzt.

Die Erkenntnisse aus den Theorien von Pawlow, Watson und Thorndike hatten eine starke Ausbreitung der Forschung zum menschlichen und tierischen Lernen zur Folge. Bis in die 1950er Jahre entwickelte sich der Behaviorismus nicht nur in den USA zur führenden psychologischen Richtung, sondern nahm weltweit starken Einfluss auf die Verhaltenspsychologie und Pädagogik.

Der einflussreichste Vertreter behavioristischer Positionen war der amerikanische Psychologe **Burrhus Frederic Skinner** (1904-1990). Lefrancois (1972, S.191) beschreibt ihn als einen der „großen Systembildner der Psychologie des 20. Jahrhunderts.“ Skinner erweiterte Mitte der 1950er auf Grundlage von Labor-experimenten das Reiz-Reaktions-Modell um das operante Konditionieren.

Dabei *„steht das Verhalten in Verbindung mit den Ereignissen, die ihm nachfolgen. Verhalten hat bestimmte Konsequenzen und diese entscheiden über das zukünftige Auftreten“* (Edelmann 1996, S.110). Das heißt, dass Menschen sich am wahrscheinlichsten in einer gewünschten Art und Weise verhalten, wenn sie dafür belohnt werden. Belohnungen sind am effektivsten, wenn sie unmittelbar auf das erwünschte Verhalten folgen. Verhalten, das keine Belohnung oder sogar Bestrafung zur Folge hat, wird vermutlich nicht wiederholt. Skinner teilte also die Ansichten Thorndikes. Während sich Thorndike jedoch auf das grundlegende Versuch-Irrtum-Lernen konzentrierte, rückte Skinner verschiedene Arten von Verstärkern in den Mittelpunkt seiner Forschung. Als Verstärker werden alle Reize bezeichnet, *„die die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Reaktion erhöhen“* (Lefrancois 1972, S.61). Skinner unterscheidet diesbezüglich zwischen positiver und negativer Verstärkung.

Bei der positiven Verstärkung wird ein angenehmer Reiz verwendet, um die Wahrscheinlichkeit der Reaktion zu erhöhen. Bei der negativen Verstärkung wird hingegen der unangenehme Reiz aus der Situation entfernt, um so die gewünschte Reaktion zu erzielen (vgl. Lefrancois 1972, S.62). Ferner grenzt Skinner die beiden Verstärkungsarten vom Aspekt der Bestrafung ab. Anders als bei der Verstärkung wird hier die Unterdrückung eines Verhaltens bezweckt. Auch die Konzepte zur Abschwächung (Extinktion), zum Vergessen und einige andere Techniken zum Lernen wie die stufenweise Annäherung an das gewünschte Verhalten (Shaping) gehen auf Skinner zurück. Ihre Erläuterung würde allerdings den Rahmen der Arbeit sprengen.⁸

Die Theorien von F.B. Skinner spiegeln klar und objektiv die von ihm gemachten Beobachtungen wider, ohne spekulative Schlussfolgerungen zu ziehen. Er kommt zum Ergebnis, dass Lernen im Anfangsstadium durch eine kontinuierliche Verstärkung erleichtert wird.

⁸ Zur Vertiefung dieser Thematik können die Arbeiten von Lefrancois und von Edelmann herangezogen werden. (Angaben siehe Literaturverzeichnis).

Die direkte pädagogische Anwendung von Skinners Theorien ist das „programmierte Lernen“ (vgl. Lefrancois 1972, S.192). Unterrichtsprogramme sollen auf jede Antwort der Lernenden eine sofortige Rückmeldung geben. Dies erfordert zuvor eine Festlegung klar definierter Lernziele durch den Lehrenden. Sind die Antworten richtig, wird der Lernende belohnt.

Die aufgestellten Theorien und Gesetze zum menschlichen und tierischen Lernen zeigen, dass sich der Behaviorismus in unterschiedlichen Ausprägungen entwickelt hat. Überblickt man die Fülle der behavioristischen Grundlagenstudien, lassen sich die Untersuchungen in vier wesentliche Gruppen einteilen.

Die erste Gruppe der Studien untersucht lediglich die Veränderungen im Verhalten selbst ohne andere Aspekte wie z.B. die Umgebung mit einzubeziehen (Pawlow und Watson). Erst im Lauf der Zeit entwickelt sich eine zweite Ausprägung, die – neben der reinen Verhaltensänderung – auch die dem Verhalten vorausgehenden Einflüsse beachtet. So z.B. die Aufmerksamkeitsspanne. Ergänzend hierzu bildet sich eine dritte Form der Untersuchungen, welche Auswirkungen von Anreizen, Belohnungen und Strafen erforscht (Thorndike und Skinner). Die vierte Art der behavioristischen Experimente ist geprägt vom Beobachten langfristig auftretender Bedingungen. Die Erforschung der Auswirkungen von lang anhaltendem emotionalem Stress auf das Lernen ist hierfür ein Beispiel.

Trotz der unterschiedlichen Untersuchungsschwerpunkte ist allen Theorien der Bezug auf das beobachtbare und messbare Verhalten gemein. Im folgenden Abschnitt werden nun die wesentlichen Inhalte der behavioristischen Lerntheorie zusammengefasst und deren Relevanz für die Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen erläutert.

Für die Vertreter des Behaviorismus ist Lernen das Resultat einer Reiz-Reaktions-Abfolge. Die inneren Prozesse des menschlichen Gehirns werden hinter einer „Black Box“ versteckt. Alle Vorgänge wie z.B. Emotionen, die zwischen Stimulus und Reaktion liegen, haben im Behaviorismus keine Bedeutung (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.36 ; Kretschmer 2002, S.47). J.B. Watson, der Begründer der behavioristischen Lerntheorie, stützt sich auf die Erkenntnisse des russischen Physiologen Pawlow.

Seine Ergebnisse zum klassischen Konditionieren bei Menschen entsprechen in allen wichtigen Punkten denen Pawlows, der das konditionierte Reiz-Reaktions-Lernen an Tieren untersucht hat. Thorndike zeigt im weiteren Verlauf des Behaviorismus anhand von Experimenten, dass Lernen auch von der Art der Konsequenz abhängt, welche der konditionierten Reiz-Reaktions-Sequenz folgt.

Thorndikes Erkenntnis, dass Belohnung wirksamer als Bestrafung sei, bildet die Grundlage für die späteren Untersuchungen des amerikanischen Psychologen B.F. Skinner. Skinner erweitert die behavioristische Lerntheorie um das Modell des operanten Konditionierens. Schon wie bei Thorndike stehen hier die dem Verhalten folgenden Ereignisse, also die Konsequenzen, im Mittelpunkt. Skinner kommt zu dem Schluss, dass nur das Verhalten wiederholt wird, welches schon einmal eine positive Konsequenz verursacht hat. Ziel der Lehre ist laut Skinner, durch entsprechende Verstärker die Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Reaktion zu erhöhen.

Der Behaviorismus ist hauptsächlich wegen seiner eingeschränkten Auffassung über das Lernen zu kritisieren. Das Reiz-Reaktions-Modell ignoriert die während des Lernens stattfindenden Erkenntnisprozesse und jegliche individuelle Faktoren wie Ideen, Wünsche oder Gefühle. Eine so eingeschränkte Sichtweise ist unvollständig und allenfalls zur Erlangung sehr einfacher Lernziele geeignet. Geprüft wird lediglich die Wiedergabe von Informationen. Die Fähigkeit, Probleme zu lösen, kann allein mit behavioristischen Mitteln kaum erlernt werden, weil der Lernende die möglichen Zusammenhänge des Lernstoffs nicht erfassen kann. Die Aufgabe des Lernenden ist überwiegend passiv und auf die Wiedergabe der dargestellten Materialien beschränkt. Eine behavioristische Lehr-/Lernsituation würde wie folgt aussehen:

Der Lehrende setzt geeignete Stimuli, um eine gewünschte Reaktion zu erreichen. Reagiert der Lernende entsprechend, wird diese Reaktion vom Lehrenden sofort mit richtig oder falsch bewertet. So soll eine Verstärkung des Verhaltens erzielt werden. Der Lehrer fungiert als Autorität in einem starr vorgegebenen Rahmen ohne Interaktionsmöglichkeit der Lernenden.

Betrachtet man nun die Relevanz behavioristischer Theorien für die Durchführung von CSCL-gestützten Lehrveranstaltungen, so lässt sich sagen, dass die Erkenntnisse des Behaviorismus nicht für die Vermittlung komplexer Zusammenhänge verwendet werden können. Sehr gut geeignet sind ihre Methoden jedoch für einfach strukturierte Wissensbereiche, wie z.B. das Erlernen von Grundbegriffen oder die Schaffung einer gemeinsamen Wissensbasis.

Um die Defizite des Behaviorismus aufzufüllen, entwickelte sich in den 1960ern eine weitere Lerntheorie – der Kognitivismus.

4.1.2 Kognitivismus

Während im Behaviorismus ausschließlich Reiz und Reaktion Beachtung finden, untersucht der Kognitivismus deren Zwischenschritt, also die mit dem Erkenntnis- bzw. Reaktionsprozess zusammenhängenden Vorgänge. Dazu gehören Wahrnehmung, Problemlösen durch Einsicht, Entscheidungsprozesse, Informationsverarbeitung und Verständnis (vgl. Lefrancois 1972, S.116, S.139).

Beim kognitivistischen Lernen werden Strukturen angelegt⁹ und nicht mehr wie im Behaviorismus jeder Reiz-Reaktionsablauf isoliert betrachtet. Der Mensch ist also aus Sicht der Kognitivisten aktiv am Informationsaufnahme- und Verarbeitungsprozess beteiligt. Diese Unterschiede waren so bedeutsam, dass in den sechziger Jahren der Begriff der "kognitiven Wende" für die zunehmende Orientierung am Kognitivismus verwendet wurde (vgl. Edelmann 1996, S.9).

Der Ursprung des Kognitivismus wird in der Gestaltpsychologie gesehen (vgl. Lefrancois 1972, S.125). Die Untersuchungen des deutschen Psychologen **Wolfgang Köhler** zum Problemlöseverhalten von Menschenaffen sind für die Entstehung des Kognitivismus von besonderem Interesse. Im ersten Experiment mussten Köhlers Affen Kisten stapeln, um an Bananen zu gelangen, welche an der Decke des Käfigs befestigt waren. In einem anderen Versuch war es den Affen nur mit Hilfe eines im Käfig befindlichen Stocks möglich, die Bananen außerhalb des Käfigs zu erreichen und an sich zu ziehen. Köhler beobachtete, dass die Tiere nicht nach Thorndikes behavioristischem Versuch-Irrtum-Lernen handeln, sondern eher durch Verstehen und Einsicht an die Bananen gelangen.

⁹ Diese Strukturen werden auch als kognitive Landkarten bezeichnet.

Er kommt so zu dem Schluss, dass der Lösungsansatz der Affen im Wesentlichen dem der Menschen gleicht, weil sie durch Einsicht das gewünschte Ziel erreichen. Die bei der Einsicht entstehende plötzliche Wahrnehmung von Beziehungen zwischen den Elementen einer Problemsituation ist Grundlage der Gestaltpsychologie. (vgl. Lefrancois 1972, S.116f).

Neben Köhler untersucht auch **Max Wertheimer** den Prozess der Informationsverarbeitung. Er kommt zum gleichen Ergebnis wie Köhler und bestätigt die Theorie, dass Lernen durch Einsicht stattfindet. Diese Erkenntnisse beeinflussten die Entwicklung des Kognitivismus stark.

Eine besonders wichtige Rolle im Kognitivismus spielen neben der Gestaltpsychologie auch Entwicklungsstudien. Die daraus entstandenen Erkenntnisse bilden einen wesentlichen Teil der kognitivistischen Lerntheorien. Den Untersuchungen von **Jean Piaget** zufolge – einem führenden Vertreter auf diesem Gebiet – ist Lernen ein Entwicklungsprozess, der durch Interaktion mit der Umwelt ermöglicht wird. Lefrancois (1972, S.158) fasst Piagets Theorie vereinfacht in drei Punkten zusammen:

- 1. Der Erwerb von Wissen ist ein allmählicher Entwicklungsprozess, der durch Interaktion des Kindes mit seiner Umwelt ermöglicht wird.*
- 2. Die Art, in der das Kind die Welt erlebt und darstellt, ist eine Funktion seines Entwicklungsstadiums. Dieses Stadium ist durch die zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Denkstrukturen definiert.*
- 3. Reifung, Umwelt, Gleichgewichtsstreben und Sozialisation sind die das Lernen formenden Kräfte.*

Piaget verdeutlicht mit diesen drei Ansichten, wie wichtig es für den menschlichen Lernprozess ist, sich mit seiner Umwelt auseinanderzusetzen. Deshalb werden die Erkenntnisse von Piaget auch innerhalb der Lerntheorien des Konstruktivismus verwendet¹⁰. Für diesen gilt Piaget als Vorläufer (vgl. Glasersfeld 1991, S.30).

¹⁰ siehe Kapitel 4.1.3, S.31ff

Albert Bandura formulierte Ende der 1960er die sozial-kognitive Lerntheorie. Die Erläuterung der Theorie Banduras in diesem Abschnitt stützt sich weitgehend auf die Ausführungen von Lefrancois (1972, S.179-188).

Die Anfänge des Lernmodells liegen im Behaviorismus, von welchem sich der kanadisch-amerikanische Psychologe immer stärker distanziert. Seine Untersuchungen zeigen, dass Lernen nicht nur auf eigenen Erfahrungen beruhen muss und dass der Mensch nicht ausschließlich anhand von Verhaltenskonsequenzen lernt. Laut Bandura entsteht soziales Lernen bei der Beobachtung und Imitation eines Modells. Ein Modell wird bewusst oder unbewusst nachgeahmt, weil sein Verhalten zu einer positiven Konsequenz geführt hat.

Durch das Modell-Lernen¹¹ können Erfahrungen und Wissen einer Person an andere weitergegeben werden. Weil auch hier Verhaltensweisen z.B. durch das Erreichen eines Ziels verstärkt werden, beschreibt Lefrancois (1972, S.178) diese Art des Lernens als *„eine Theorie, die auf operantem Konditionieren basiert, die klassisches Konditionieren zulässt und die Lernen teilweise auf die Wirksamkeit der Imitation [...] menschlichen Verhaltens zurückführt“*. Dennoch wird diese Lerntheorie dem Kognitivismus zugeordnet, weil explizit innere Prozesse, nämlich die der Informationsverarbeitung als Grundlage des Lernens angenommen werden (vgl. Langfeldt 1996, S.107).

Ebenfalls in den 1960ern entwickelt **Jerome Bruner** ein anderes kognitivistisches Lernmodell. Lefrancois (1972, S.127) bezeichnet es als *„Theorie der Kategorisierung“*, sicherlich eine treffende Bezeichnung. Für Bruner ist die Bildung von Kategorien Hauptaspekt der Informationsverarbeitung und schließlich auch entscheidend für das Lernen. Er ist der Meinung, dass Menschen ihre Umwelt überwiegend durch Unterschiede und Ähnlichkeiten der Ereignisse und Objekte erfassen. Reize werden auf Grund ihrer Ähnlichkeit in Klassen eingeordnet. Lernen findet statt, indem neu auftretende Reize identifiziert, anschließend mit bereits gespeicherten verglichen und in die jeweilige Kategorie eingeordnet oder neu angelegt werden (vgl. Lefrancois 1972, S.136ff). Bruner unterscheidet weiter zwischen zwei Arten von Kategorien, denen alle menschlichen Vorstellungen und Konzepte zugeordnet werden können.

¹¹ häufig auch als Nachahmungslernen, Beobachtungslernen oder Imitationslernen bezeichnet

- In „Identitätskategorien“ werden *„Reize als Formen der gleichen Sache in Klassen zusammengefasst“* (Lefrancois 1972, S.128). An einem Beispiel verdeutlicht werden nach Bruners Theorie z.B. Vollmond, Halbmond und Neumond zur Identitätskategorie „Mond“ zusammengefasst und so gelernt.
- „Äquivalenzkategorien“ werden hingegen dann angewandt, wenn auf *„Objekte, Ereignisse oder Menschen so reagiert wird als seien sie gleich, obwohl sie es in Wirklichkeit nicht sind“* (Lefrancois 1972, S.129). Als Beispiel werden der Äquivalenzkategorie „Schreibgeräte“ z.B. Bleistift, Kugelschreiber und Füller zugeordnet.

In Bruners System wird die Äquivalenzkategorie zusätzlich untergliedert. Daneben werden weitere Aspekte der Kategorienbildung behandelt.

Die Auseinandersetzung mit den Lerntheorien des Kognitivismus hebt die Bedeutung einiger Erkenntnisse für die Gestaltung computergestützter Lehrveranstaltungen hervor. Hierzu gehört, dass der Lernende aktiv an der Wissensgenerierung beteiligt ist, indem er eigenständig Informationen aus seiner Umwelt aufnimmt und verarbeitet. Durch diesen Prozess ist es dem Lernenden möglich, Probleme eigenständig durch Anwendung des Gelernten zu lösen. Beim Aufbau von Lehrveranstaltungen jeglicher Art ist es deshalb sinnvoll, Inhalte auch nach kognitivistischen Gesichtspunkten zu strukturieren, um so die Problemlösungs- und Entscheidungskompetenz zu fördern.

In enger Verbindung zum Kognitivismus steht der Konstruktivismus. Bei dieser Erkenntnistheorie handelt es sich um die derzeit aktuellste.

4.1.3 Konstruktivismus

Diese Lerntheorie wird hauptsächlich aus der Erkenntnislehre des radikalen Konstruktivismus abgeleitet (vgl. Glasersfeld 1991, S.16ff). Im radikalen Konstruktivismus wird die Vorstellung von Lernen als Informationsverarbeitungsprozess der Sichtweise von Wissen als individuelle Konstruktion eines aktiv Lernenden gegenübergestellt.

Zwar finden zwischen Reiz und Reaktion auch informationsverarbeitende Schritte im Gehirn statt, der Reiz wird aber nicht nur gespeichert, sondern auch interpretiert. Diese Interpretation hat zur Folge, dass dadurch neues subjektives und von Person zu Person verschiedenes Wissen konstruiert wird.

„Was wir erleben und erfahren, erkennen und wissen, ist notwendigerweise aus unseren eigenen Bausteinen gebaut und lässt sich auch nur auf Grund unserer Bauart erklären“ (Glaserfeld 1991, S.35).

Es ist deshalb nicht möglich, das aufgebaute Wissen exakt auf andere zu übertragen. Ferner werden diese neuen individuellen Wissenskonstrukte mit bereits bestehenden verbunden (vgl. Schulmeister 1996, S.67 ; Mandl/Winkler 2002, S.32). Daher findet beim Lernen nach dieser Theorie eine ständige Interpretation von Reizen statt, die eine Reorganisation und Modifikation bestehenden Wissens auslöst (vgl. Klimsa 1993, S.134). Dem Vorwissen des Lernenden, der hier eine noch aktivere Rolle als im Kognitivismus übernimmt, wird eine starke Bedeutung beigemessen.

Beim Lernen im Konstruktivismus spielt die Aktivierung von Vorkenntnissen, ihre Ordnung, Korrektur, Erweiterung, Ausdifferenzierung und Integration – wie oben deutlich wird – eine entscheidende Rolle. Schulmeister (1996, S.67) bezeichnet den Konstruktivismus infolgedessen auch als eine *„Theorie der Genese des Wissens von den Dingen“*¹². Nach den Ausführungen von Klimsa (1993, S.22) bedeutet Lernen nach dem konstruktivistischen Paradigma:

„Wahrnehmen, Erfahren, Handeln, Erleben und Kommunizieren, die jeweils als aktive, zielgerichtete Vorgänge begriffen [und vom Lernenden selbstständig ausgeführt, d.V.] werden“.

Zur weiteren Vertiefung der konstruktivistischen Lerntheorie wird auf den Beitrag von Glaserfeld (1991, S.16-38) verwiesen. Fasst man die Kernpunkte zusammen, ergibt sich die nachstehende Abbildung 4:



Abbildung 4: Aspekte des konstruktivistischen Lernens
(eigene Erstellung)

¹² Genese ist die griechisch-lateinische Bezeichnung für Entstehung bzw. Entwicklung

Da Wissen im Konstruktivismus keine Kopie der Realität, sondern die individuelle Konstruktion jedes Menschen ist, kann sich die Lehre nicht auf die Vermittlung von aufbereiteten Lösungsansätzen für Probleme stützen. Vielmehr haben die Lehrenden die Aufgabe, den individuellen, aktiven Wissensaufbau zu unterstützen und zu begleiten. Für den Aufbau einer CSCL-gestützten Lehrveranstaltung unter Beachtung der konstruktivistischen Erkenntnisse ist es deshalb wichtig, die Inhalte so zu gestalten, dass die Lernenden dazu animiert werden, Problemstellungen eigenständig oder in kleinen Gruppen zu konstruieren und zu lösen.

Der Vorteil eines solchen Vorgehens liegt darin, dass der Lehrstoff nicht aufgezwungen, sondern verstanden und damit auch besser behalten wird. Dieser Gesichtspunkt wird bei anderen Ansätzen oft unzureichend berücksichtigt.

Die kritische Betrachtung der konstruktivistischen Lerntheorie zeigt jedoch, dass auch hier die Erkenntnisse der anderen Lerntheorien nicht entkräftet werden.

„Der Konstruktivismus ist keine Supertheorie und erst recht keine Heilslehre [...]. Er nimmt eine andere Beobachtungsperspektive zur Welt ein [...] und erweitert so das Spektrum des Erkenntnismöglichkeiten“ (Siebert 2001, S.328).

Für eine erfolgreiche Gestaltung von Lehrveranstaltungen jeglicher Art müssen also zumindest die grundlegenden Erkenntnisse aller Lerntheorien beachtet werden. Lernen und Lernerfolg sind jedoch nicht alleine vom lerntheoretischen Aufbau einer Lehrveranstaltung abhängig. Ein weiterer bedeutender Punkt liegt darin, die Lernenden für den Lernstoff höchstmöglich zu motivieren. Es erscheint deshalb notwendig, im Folgenden Grundlagen der Motivationspsychologie aufzuzeigen.

4.2 Motivationstheorien

Motivationstheorien beruhen auf den Ansätzen der psychologischen Motivationsforschung. Die Motivationspsychologie untersucht im Allgemeinen die zu einem bestimmten Verhalten führenden Beweggründe (vgl. Mednick/Pollio/Loftus 1977, S.103). Die Stärke oder Ausprägung der Beweggründe (Motive), welche ein Mensch aufbringt um ein Ziel zu erreichen, hängt immer vom angestrebten Ziel ab. Je stärker die individuellen Bedürfnisse einer Person sind, umso schneller, einfacher und besser wird das gewünschte Ziel erreicht.

Diesen Zusammenhang zwischen Tätigkeit, Motiv und Ziel stellt Leont'ew (1977) in seiner Tätigkeitstheorie auf (vgl. Pankoke-Babatz 2001, S.26f). Dem Motiv liegt nach Leont'ews Theorie ein inneres Bedürfnis zugrunde. Zudem wird es durch die bisherigen Erfahrungen des Menschen beeinflusst. Die Tätigkeit wird schließlich durch eine konkrete Handlung realisiert, die ein bestimmtes Ziel verfolgt.

Wie schon bei den Lerntheorien verdeutlicht, gibt es auch auf dem Gebiet der Motivationspsychologie vielerlei Theorien. Nach Weiners (1976) Untergliederung ergeben sich drei grundlegende Motivationstheorien, denen die verschiedenen psychologischen Erkenntnisse zugeordnet werden können:

- **Triebreduktionstheorien:** Nach diesen Theorien werden Handlungen eines Individuums nur so lange ausgeführt, bis ein motivationsloser, befriedigender Zustand erreicht ist. Weiner ordnet z.B. die Erkenntnisse Sigmund Freuds den Triebreduktionstheorien zu.¹³
- **Erwartungswerttheorien:** Kern dieser Theorien ist die Auffassung, dass Handlungen nur ausgeführt werden, wenn diese eine gewisse Erfolgswahrscheinlichkeit zur Folge haben. Die Hoffnung auf Erfolg wird hierbei der Angst vor Misserfolg gegenübergestellt. Zu den Vertretern dieser Theorie gehören z.B. Lewin und Atkinson.
- **Kognitive Motivationstheorien:** Diesen Theorien zufolge besitzt jedes Individuum eine gewisse Grundmotivation, die es dazu bewegt, seine Umwelt zu erfassen und zu erklären. Die Bedürfnispyramide des US-amerikanischen Psychologen Abraham Maslow ist eines der bedeutendsten Beispiele für diese Kategorie der Motivationstheorien. Maslow unterscheidet fünf Grundbedürfnisse, die hierarchisch angeordnet sind. Diese Basismotive können nur dann ausgeführt bzw. bewusst werden, wenn die Motive der untergeordneten Ebene erfüllt wurden (vgl. Kotler/Bliemel 2001, S.343f).

Ein ähnliches, ebenfalls zu den bekanntesten kognitiven Motivationstheorien gehörendes Modell ist von Steven Reiss. Reiss geht von 16 Basismotivationen aus, die bei jedem Menschen eine unterschiedliche Gewichtung haben. Zu ihnen gehören u. A. Ruhe, Familie, Ordnung, Macht und Leistung (vgl. Fuchs / Huber 2002, S.48ff).¹⁴

¹³ Die Freud'sche Triebtheorie besagt, dass menschliches Verhalten durch Triebe (angeborene, zielgerichtete Verhaltensweisen) erzeugt und gesteuert wird (Vgl. Elhardt, S. 2001, S.24ff).

¹⁴ Zur weiteren Vertiefung: Vgl. Fuchs / Huber 2002.



Abbildung 5: Bedürfnispyramide nach A. Maslow
(Quelle: Kötter/Bliemel 2001, S.344)

Bezogen auf alle dargestellten Motivationstheorien lässt sich jedoch sagen, dass individuelles Verhalten nicht nur auf Triebe zurückzuführen ist oder nicht ausschließlich einer hierarchischen Bedürfnispyramide zugeordnet werden kann. Für gewisse Verhaltensweisen ist bei jedem Menschen ein anderes Motiv denkbar. Edelmann (1996, S.83) differenziert deshalb zwei Pole der Motivation.

„Der interne Pol, den wir als Personenfaktor bezeichnen [...]“ ist in der Person selbst verankert und wird durch Bedürfnisse, Wünsche, Neigungen, Interessen, usw. charakterisiert. „Der externe Pol, den wir als Situationsfaktor bezeichnen [...]“, wirkt von außen auf eine Person ein und verstärkt so einen inneren Reiz.

Betrachtet man die Aspekte der Motivation im Hinblick auf das Lernen bzw. den Aufbau von Lehrveranstaltungen, kommt man zu der allgemeingültigen Aussage, dass Lernen deutlich effizienter ist, wenn der Lernende motiviert ist. Um diese gewünschte Motivation bei den Lernenden zu fördern, sollten die oben erläuterten zwei Pole beachtet werden. In der Motivationspsychologie, speziell unter dem Blickwinkel der Leistungsmotivation, wird darum zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation unterschieden.

Von „intrinsischer Motivation“ spricht man, wenn der Lernende von innen her, z.B. durch eigenes Interesse aktiv wird, um einen Sachverhalt zu verstehen (vgl. Edelmann 1996, S.83ff, 357ff). Diese innere Motivation wird durch das Erleben von Können und Erfolg gefördert.

Bei der „extrinsischen Motivation“ liegt das Ziel außerhalb des ursprünglichen Lernbereichs. Der Lernende wird nur aktiv, weil er entweder Sanktionen verhindern bzw. mindern kann, oder weil er für das Lernen belohnt wird (vgl. Edelmann 1996, S.83ff, 357ff). Ein typisches Beispiel für die Förderung der extrinsischen Motivation wäre die Belohnung, die der Schüler X für die Verbesserung seiner Mathematiknote bekommt. Diese Art von Anreizen führen allerdings zu einer Erwartungshaltung beim Lernenden. Wird die Belohnung im Lauf der Zeit nicht verstärkt, verliert sie ihren motivierenden Charakter.

Auf Grund dessen ist es vor allem bei der Gestaltung von Lehrveranstaltungen wichtig, die individuellen, persönlichen Anreize der Lernenden zu aktivieren und erst sekundär die äußeren Motivationsfaktoren zu unterstützen.

Vergleicht man die angeführten Erkenntnisse der Motivationsforschung, stellt man fest, dass das Streben nach Erfolg in jeder Theorie zum Ausdruck kommt. Im Erfolg wird die zentrale Rolle der Motivation gesehen. Für ein gutes Gelingen einer Lehrveranstaltung ist es deshalb wichtig, das Ziel präzise darzustellen und zu dessen Erreichung viele kleine Schritte einzubauen. Dies ermöglicht eine permanente Motivation, da sich auf diese Weise das Lernen durch viele rasch eintretende Erfolge selbst belohnt.

4.3 Kommunikation

Die Beachtung kommunikationspsychologischer Aspekte ist ebenso wie die Kenntnis von Lern- und Motivationstheorien eine wichtige Grundlage für das Lehren und Lernen. Allgemein wird unter Kommunikation der Austausch von Informationen verstanden. Dieser Austauschprozess kann allerdings auf unterschiedliche Weise stattfinden. Kommunikation kann zum einen verbal von statten gehen, zum anderen besteht auch die Möglichkeit nonverbal zu kommunizieren, z.B. durch Mimik, Gestik, Zeichensprache, usw.. Für das Lernen spielt die Kommunikation eine entscheidende Rolle, denn ohne sie kann kein Austausch von Informationen, Erfahrungen und Wissen entstehen. An dieser Stelle soll allerdings keine Erläuterung der allgemeinen Kommunikationsprozesse und -modelle erfolgen, sondern speziell die Besonderheit von Kommunikation in netzbasierten kooperativen Lehrveranstaltungen dargestellt werden.

Zunächst kann anhand zeitlicher Merkmale zwischen synchroner und asynchroner Kommunikation unterschieden werden. Bei der synchronen Kommunikation findet ein gleichzeitiger Informationsaustausch zwischen den Kommunikationspartnern statt.

Im Gegensatz dazu tauschen sich die Kommunikationspartner bei der asynchronen Kommunikation zeitversetzt aus. Das bedeutet, dass zwischen Versand und Empfang der Nachricht ein beliebig großer Zeitraum liegen kann. Nachstehende Tabelle 1 zeigt einige Kommunikationsmedien, unterteilt nach deren zeitlicher Ausprägung.

Tabelle 1: Synchrone und asynchrone Kommunikationsmedien
(eigene Erstellung)

Synchrone Kommunikationsmedien:	Asynchrone Kommunikationsmedien:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Face-to-Face-Kommunikation ▪ Chat ▪ Videokonferenz ▪ Telefonische Kommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E-Mail ▪ Diskussionsforen ▪ Briefpost ▪ Telefax

Die veränderte Rolle von Kommunikation in computervermittelten kooperativen Lehrveranstaltungen zeigt sich in zahlreichen Einzelheiten. Ein wesentlicher Unterschied zur Kommunikation in normalen Präsenz-Lehrveranstaltungen besteht darin, dass bei der virtuellen Gruppenarbeit je nach Kommunikationsart bestimmte Informationen oder Hinweisreize nicht übertragen werden können. Die Gruppenmitglieder können beispielsweise nicht durch ein Kopfnicken oder einen entsprechenden Gesichtsausdruck mitteilen, ob sie einen Sachverhalt verstanden haben oder derselben Meinung sind. Döring (2000, S.371) fasst dies unter den Begriffen „Kanalreduktion“ und „Herausfiltern sozialer Hinweisreize“ zusammen.

Weiter betont Döring die Schwierigkeit der richtigen Medienwahl. Die Kommunikationsmedien müssen von den Lernenden einfach und schnell zu bedienen sein, so dass ein intensiver Austauschprozess trotz Abwesenheit der Gruppenmitglieder bzw. des Tutors erfolgen kann (vgl. Döring 2000, S.371). Weitere, die Medienwahl beeinflussende Faktoren sind beispielsweise die „subjektive Medienakzeptanz, die kollektive Medienakzeptanz und die aufgabenorientierte Medienwahl“. Nach den Ausführungen von Ostertag (2002, S.7ff) können diese wie folgt charakterisiert werden:

Die Entscheidung, welche Medien zur Kommunikation genutzt werden, hängt aus Sicht der „subjektiven Medienakzeptanz“ stark vom persönlichen Arbeitsstil, den Präferenzen und individuellen Einschätzungen des Nutzers ab.

Bei der „kollektiven Medienakzeptanz“ hingegen beeinflusst das soziale Umfeld die Akzeptanz oder Ablehnung bestimmter Medien. Je mehr Nutzer ein Medium verwenden, umso stärker ist dessen Attraktivität und Akzeptanz. Darüber hinaus spielt hier die symbolische Bedeutung des Mediums eine Rolle und hat Auswirkungen darauf, ob dieses letztendlich zur Kommunikation herangezogen wird. Manche Medien werden vom Umfeld z.B. als „innovativ“ oder im Gegensatz dazu als „unangemessen“ betrachtet. Als weiteres Element der „kollektiven Medienakzeptanz“ ist die Erreichbarkeit des Empfängers für die Nutzung eines Kommunikationsmediums entscheidend.

Die unterschiedlichen Aufgabenstrukturen finden bei der „aufgabenorientierten Medienwahl“ Berücksichtigung. Da jede Aufgabe individuelle Anforderungen an die Kommunikation stellt, ist die Akzeptanz und Nutzung der Kommunikationsmedien laut dieser Theorie abhängig von den Inhalten einer Nachricht. Je nachdem, wie detailliert, schnell, bequem, vertraulich oder komplex der Informationsaustausch stattfinden soll, wird ein entsprechendes Medium gewählt.

Die Einflussfaktoren auf die Medienwahl und die Auswirkung der Medien auf den Kommunikationsprozess wurden ferner in drei Theorien untersucht (hier und im Folgenden vgl. Ostertag 2002, S.19ff).

Nach der „**Social Presence Theorie**“ von J. Short, B. Williams und B. Christie wird die Medienwahl von der Stärke der sozialen Präsenz beeinflusst. Damit ist das subjektive Gefühl gemeint, wie viele Personen in den Kommunikationsprozess Einblick haben können, bzw. wie viele einbezogen werden können. Ausschlaggebend ist auch, ob die Personen innerhalb der Gruppe als sympathisch eingeschätzt werden oder nicht. Die soziale Präsenz nimmt zudem Einfluss auf die Art und Weise der Kommunikation.

Die „**Media Richness Theory**“ von R. Draft und R. Lengel legt die Medienwahl hauptsächlich anhand der Reichhaltigkeit (Richness) eines Mediums fest; *„das heißt, wie unmittelbar das Feedback ist, wie viele Kanäle wie viele Hinweise geben, wie vielfältig die übermittelte Sprache und wie persönlich die Kommunikation ist“* (Ostertag 2002, S.19). Kommunikationsmedien verfügen nach diesem Verständnis über verschiedene Fähigkeiten zur Übermittlung von Informationen.

Die verschiedenen Medien werden hierzu bewertet und in „reiche“ bzw. „arme“ Medien eingeteilt. Je nach Komplexität und Informationsbedarf der Aufgabe wird ein entsprechendes Medium zur Lösung herangezogen.

Bei der „**Media Synchronicity Theory**“ wird die Eignung bestimmter Kommunikationsmedien zur Unterstützung der Gruppenarbeit von folgenden Faktoren bestimmt: Geschwindigkeit des Feedbacks, Vielfältigkeit des Informationsübermittlungsprozesses, Parallelität der Kommunikationsvorgänge, Überarbeitungsmöglichkeit der Informationen vor dem Versenden sowie die Wiederverwendbarkeit der Nachricht durch den Empfänger.

Die unterschiedlichen Kommunikationsmedien erfüllen diese Punkte mehr oder weniger, das heißt sie haben eine „hohe“ oder „niedrige Synchronizität“. Je nach Hintergrund der Kommunikation wird ein entsprechendes Medium ausgewählt. Beispielsweise erfüllt die Kommunikation per E-Mail eine hohe Überarbeitungsmöglichkeit und Wiederverwendbarkeit der Kommunikationsbotschaft (hohe Synchronizität). Für ein schnelles Feedback ist dieses Medium allerdings weniger geeignet (niedrige bis mittlere Synchronizität).

Zur weiteren Vertiefung der Thematik der richtigen Medienwahl wird auf die Arbeit von Ostertag (2002) verwiesen.

Besonders beim Aufbau einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung ist zu berücksichtigen, dass eine erfolgreiche Kommunikation nur stattfinden kann, wenn die Studierenden über ein einheitliches Basiswissen verfügen. Dies ist deshalb so wichtig, weil andernfalls einzelne Begriffe unterschiedliche Bedeutungen für die Kommunikationspartner besitzen können und dadurch die Kommunikation behindert wird.

Andere Begleitaspekte, wie mangelnde Interaktion oder Kooperation mit Gruppenmitgliedern müssen ebenfalls vom Tutor erkannt und beseitigt werden. Prüft man diese Ausführungen, stellt sich heraus, dass der Tutor die Kommunikation und somit auch den Wissensaustausch planen, beobachten, lenken und betreuen muss.¹⁵ Ohne Berücksichtigung dieser Besonderheiten besteht die Gefahr, dass den CSCL-gestützten Lehrveranstaltungen wegen mangelhafter Kommunikation der Erfolg versagt bleibt.

¹⁵ siehe Kapitel 5.5, S. 62ff.

Um vollständige Empfehlungen für die Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen aufzustellen, wie es ein Ziel dieser Arbeit ist, kann auf die Erkenntnisse der Lernpsychologie, der Motivationspsychologie sowie der Kommunikationspsychologie nicht verzichtet werden. Wie diese Erkenntnisse in die Planung einer solchen Lehrveranstaltung einbezogen werden können und wie die Rahmenempfehlungen zur Durchführung konkret aussehen, wird im nächsten Kapitel aufgezeigt.

5 Rahmenempfehlungen zur Durchführung

Die Besonderheit computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen, klassische Vorlesungen durch eine nachhaltige Integration Neuer Medien in die Hochschullehre zu ergänzen, erfordert ein neues didaktisches Konzept. Für die Gestaltung und Durchführung einer solchen Lehrveranstaltung gibt es allerdings kein allgemeingültiges Rezept. Es sind viele Faktoren zu beachten, die je nach Veranstaltungsziel unterschiedlich gewichtet werden.

Zentraler Aspekt dieser Arbeit und Zweck dieses Kapitels ist es, durch eine detaillierte Auseinandersetzung mit diesen Faktoren eine Empfehlung für die Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen zu erarbeiten.

5.1 Allgemeine Empfehlung für die Konzeption

Ein gut geeignetes Konzept zur Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen ist in seinem Aufbau dem des Projektmanagements sehr ähnlich. Das in der Literatur häufig als „Didaktisches Design“ beschriebene Konzept orientiert sich an vier wesentlichen Schritten (vgl. Kerres 2002, S.60 ; Klein 2000, S.7 ; Simon 2001, S.55). In den Worten von Kerres (1998, S.43) besteht ein derartiges Lehrveranstaltungsmodell aus Prozessen der

- Planung und Konzeption,
- Entwicklung und Produktion,
- Einführung und Durchführung
- Qualitätssicherung und Evaluation.

Vereinfacht dargestellt ergeben sich aus diesem Modell die Vorgänge Analyse, Konzeption, Durchführung und Evaluation. Für die Durchführung einer CSCL-gestützten Lehrveranstaltung wird die Verwendung diese Phasen als Grundgerüst empfohlen (vgl. Kerres 2002, S.60).

Die Analysephase befasst sich in erster Linie mit der genauen Untersuchung von Bedürfnissen und Anforderungen, die mit der Lehrveranstaltung erfüllt werden sollen. Hierzu gehört auch eine exakte Zielgruppenanalyse. Zudem findet erstmals die Auseinandersetzung mit dem Lehr- und Lernstoff statt. Das Ergebnis dieser Phase soll darin bestehen, die ersten grundlegenden Ziele des Seminars herauszuarbeiten (vgl. Kerres 2002, S.60).

Schwerpunkt und Ziel der Konzeptionsphase ist die pädagogische wie computer-technische Aufbereitung der Lehrinhalte. Die Lerninhalte und Lernmethoden müssen mit den vorher definierten Lernzielen abgestimmt und ausgearbeitet werden. So entsteht daraus sowohl eine Präsenzveranstaltung als auch ein Konzept für den virtuellen Teil des Seminars. Zu beachten ist, dass die computer-technischen Medien auf der Grundlage des inhaltlichen Konzepts ausgewählt werden und nicht umgekehrt.¹⁶ Weitere, zur Konzeptionsphase gehörende Faktoren sind beispielsweise die zeitliche Planung und die Festlegung von Gruppenregeln.

In der Phase der Veranstaltungsdurchführung wird der zuvor erarbeitete Entwurf erstmals praktisch im Rahmen eines Hochschulseminars umgesetzt. Nachdem das fertige Konzept auf dessen Gebrauchstauglichkeit geprüft wurde, wird der virtuelle Teil der entstandenen Lehrveranstaltung ins Netz gestellt (vgl. Kretschmer 2002, S.61). Wie der Ablauf einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung detailliert aussehen kann, wird anhand eines Fallbeispiels in Kapitel 7 erläutert.

Die abschließende Evaluationsphase soll dazu genutzt werden, den Lernerfolg zu messen, positive und negative Kritik auszuwerten und schließlich aufgetretene Probleme zu analysieren (vgl. Kerres 2002, S.60). Dadurch wird der Schritt der Qualitätssicherung – Kernpunkt des sechsten Kapitels – unterstützt.

Tabelle 2 am Ende dieses Abschnitts vermittelt einen zusammenfassenden Überblick über Phasen und Inhalte, welche für die Durchführung solcher Lehr-Lern-Prozesse empfohlen werden.

¹⁶ Eine ausführliche Darstellung dieses Aspekts wird in Punkt 5.2, S.43f vorgenommen

Tabelle 2: Phasen computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen
(eigene Erstellung)

Phasen:	Inhalte:
Analyse	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zielgruppenanalyse ▪ Bedürfnis- und Anforderungsbetrachtung ▪ Grobe Auseinandersetzung mit dem Lehr- und Lernstoff ▪ Festlegung der grundlegenden Ziele des Seminars
Konzeption	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbereitung der Lerninhalte ▪ Auswahl der Lernmethoden ▪ Abstimmung auf Lernziele ▪ Festlegen der Medien ▪ Zeitliche Planung ▪ Ausarbeitung von Regeln
Durchführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Veröffentlichung der Lehrveranstaltungsinhalte auf der dafür vorgesehenen Plattform ▪ Praktische Umsetzung der Lehrveranstaltung
Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lernerfolgsmessung ▪ Auswertung von Kritik ▪ Problemanalyse ▪ Qualitätssicherung

5.2 Technische Voraussetzungen und Werkzeuge

Die herkömmlichen Vorlesungen sollen durch den Einsatz von Multimedia nicht nur virtuell angereichert werden (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.50). Vielmehr geht es darum, den Lernprozess mit Hilfe unterschiedlicher Medien und Methoden zu unterstützen und flexibler zu gestalten. Bruns und Gajewski (1999, S.21) ziehen daraus die Konsequenz, dass Lernumgebungen neben der didaktischen Konzeption ebenfalls durch technische Vorgaben bestimmt werden. Dies erhärtet die Erfordernis, sich nachhaltig mit den technischen Bedingungen zu befassen, welche für die Umsetzung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen unabdingbar sind. Zu diesem Zweck wird eine Unterteilung in Voraussetzungen aus Sicht der Hochschule und der Studierenden vorgenommen.

5.2.1 Technische Voraussetzungen der Hochschulen

In den Mittelpunkt rückt die Verfügbarkeit der Technik. Selbstverständlich muss die Benutzung der Hardware für alle Seminarteilnehmer sichergestellt sein (vgl. Bodendorf et al. 2002, S.104). Das bedeutet, die Hochschule sollte über genügend Plätze in PC-Poolräumen verfügen; zugleich muss den Studenten auch der externe Zugriff auf den Server ermöglicht werden.

Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit die Hörsäle bzw. Seminarräume mit digitalen Medien auszustatten (vgl. Bodendorf et al. 2002, S.104). Der Seminarleiter muss während der Präsenzveranstaltungen die eingebundenen Medien nutzen und erforderlichenfalls auf die virtuellen Inhalte eingehen können.

Auch die technische Leistung trägt zum Erfolg einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung bei. Die Hochschule muss bei der Auswahl der Hardware auf deren Leistungsfähigkeit besonders kritisch achten. Ohne eine leistungsstarke Basis ist der parallele Zugriff aller Seminarteilnehmer nicht zu gewährleisten. Daneben sollten auch die ausgeführten Aktionen in einem angemessenen Zeitrahmen von der Hardware umzusetzen sein (vgl. Hasebrook/Otte 2002, S.128). Bei Nichtbeachtung dieser Voraussetzungen kann es sehr schnell zur Demotivation der Lernenden kommen.

Die Art der Darstellung bzw. das Angebot der virtuellen Inhalte in standardisierter Form ist eine weitere, bei der Durchführung ernst zu nehmende Voraussetzung. Ein schneller und zuverlässiger Zugang besteht nur, wenn jeder auf seinem Rechner die benötigte Software installiert hat (vgl. Bodendorf et al. 2002, S.104 ; Hasebrook/Otte 2002, S.128). Aufgabenstellungen können beispielsweise als „pdf-Dokument“ auf die Lehrveranstaltungsplattform gestellt werden. So sind alle in die Lage versetzt, schnell und reibungslos an die wichtigen Informationen zu gelangen. Die Hochschule hat darauf zu achten, die Bedienung der verwendeten Technik so einfach wie möglich zu gestalten. Auf diese Weise bleiben später langwierige Erklärungsprozesse und übermäßiger Betreuungsaufwand durch spezielle Systemadministratoren erspart (vgl. Bodendorf et al. 2002, S.104).

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass die Einbindung eines Anti-Viren-Programms oft unterschätzt wird. Weil einige Studierende im Rahmen der Veranstaltung mit ihren privaten Rechnern auf das Seminar zugreifen und Daten einbringen, wäre der Verzicht auf eine zuverlässige Anti-Virus-Software unverantwortlich (vgl. Hasebrook/Otte 2002, S.128).

5.2.2 Technische Voraussetzungen der Studierenden

Die Teilnehmer eines computergestützten kooperativen Kurses müssen ebenfalls über eine bestimmte technische Mindestausstattung verfügen. Primär benötigen sie einen Computer mit Internet-Anschluss für den Zugang zum virtuellen Teil der Lehrveranstaltung (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.64). Wie schon bei den technischen Voraussetzungen für die Hochschule geschildert, müssen in der Lehranstalt genügend Rechner verfügbar sein, ohne dass damit schon die gewünschte zeitliche und örtliche Flexibilität der Aufgabenbeantwortung gewährleistet ist.

Zusätzlich sollte auf den studentischen Rechnern ein möglichst aktuelles Betriebssystem installiert sein (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.64). Hintergrund dieser Forderung ist die Vermeidung eventueller Kompatibilitätsprobleme mit den bei der Realisierung der Lehrveranstaltung eingesetzten Medien.

Als dritte technische Voraussetzung wird den Lernenden empfohlen, gängige Kommunikationswerkzeuge wie ein E-Mail-Programm auf dem PC zu installieren (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.64). Die Möglichkeit, sich virtuell mit anderen Lernenden auszutauschen oder auch mit der Lehrperson Kontakt aufzunehmen, ist charakteristisch für CSCL-gestützte Lehrveranstaltungen.

5.2.3 Computertechnische Werkzeuge

Der Einsatz technologiegestützter Werkzeuge¹⁷ in Lehrveranstaltungen soll die Aktivität der Studierenden anregen. Zudem verspricht man sich davon, den Lernprozess zumindest etwas steuern zu können (vgl. Bruns/Gajewski 1999, S.41). In der Literatur findet man häufig eine Einteilung der Werkzeuge in Klassen (vgl. Bruns/Gajewski 1999, S.41 ; Hron et al. 2002, S.96 ; Pförtsch 2002, S.124f ; Krcmar et al. 2001, S.240f). Im Forschungsgebiet des computergestützten kooperativen Arbeitens in Gruppen¹⁸ werden beispielsweise vier Funktionsklassen abgeleitet, welche sich an den wichtigen Gruppenprozessen, nämlich Kommunikation, Kooperation und Koordination orientieren.

¹⁷ computertechnische Werkzeuge werden im Folgenden auch als „Tools“ bezeichnet.

¹⁸ Definition siehe CSCW S. 14f.

Dazu gehören die Klasse der Kommunikationsunterstützung, die Klasse der gemeinsamen Informationsräume, das Workgroup-Computing sowie das Workflow-Management (vgl. Nohr 2004).

Daraus ergibt sich das folgende **3K-Modell** zur CSCW-Klassifizierung.

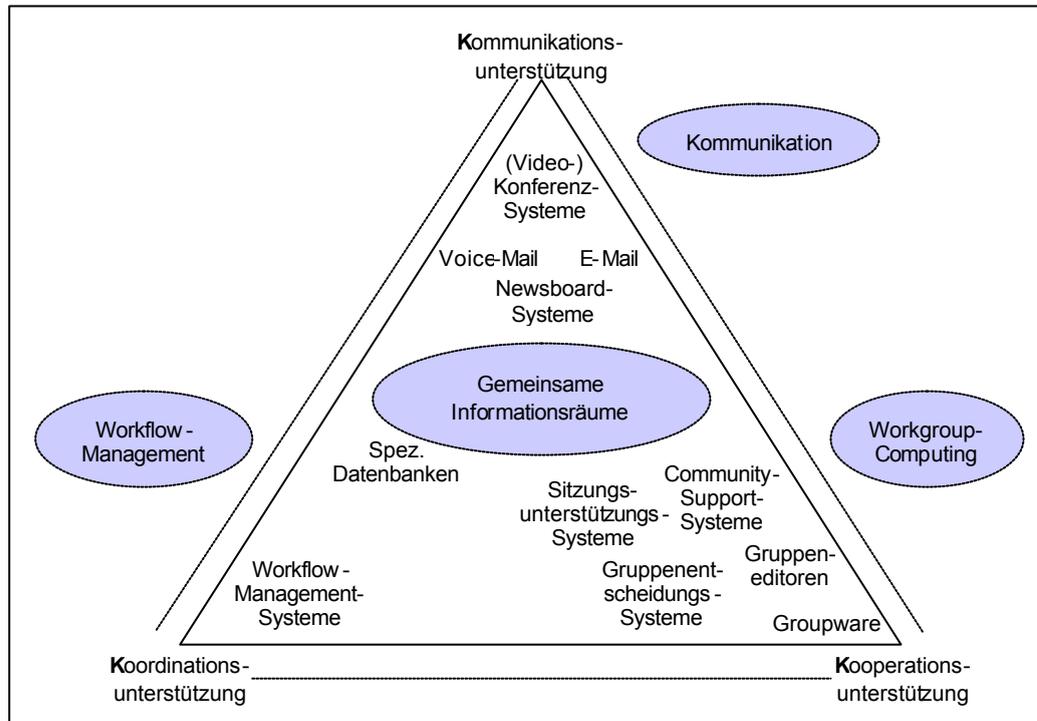


Abbildung 6: 3K-Modell zur CSCW-Klassifizierung
(Quelle: Nohr 2004)

Zu beachten ist, dass eine eindeutige Zuordnung der Werkzeuge zu den Funktionsklassen nicht gegeben ist. Die Werkzeugwahl richtet sich eher danach, welcher Prozess (Kommunikation, Koordination oder Kooperation) in welchem Maße unterstützt werden soll.

Orientiert am 3K-Dreieck aus dem CSCW-Bereich können die computertechnischen Werkzeuge für CSCL innerhalb eines 4K-Modells veranschaulicht werden. Hierbei werden die Tools zur Unterstützung der Kommunikation, Koordination und Kooperation durch Werkzeuge zur Unterstützung der Kreativität ergänzt. Derartige Kreativitätswerkzeuge werden bei CSCW unter „Kooperationsunterstützung“ gefasst. Für computergestütztes kooperatives Lernen ist es allerdings durchaus sinnvoll, diese Tools gesondert einzuordnen, da ihnen eine gleichermaßen bedeutende Funktion wie die der anderen drei Ks zukommt.

Ohne computertechnische Werkzeuge zur Darstellung der in den Gruppen gesammelten Informationen oder zur Präsentation des Lehrstoffs in unterschiedlicher Form ist ein Transfer von Wissen kaum möglich. Sie bilden die Grundlage für die während der Veranstaltung entstehenden gemeinsamen Informationsräume. Ebenfalls machen sie es möglich, Diskussionsinhalte und Lösungswörter in grafischer Form festzuhalten sowie Lehrinhalte in multiplen Kontexten¹⁹ dazustellen. Abbildung 7 zeigt das durch die Erweiterung des 3K-Modells entstandene **4K-Viereck** zur Klassifizierung der Werkzeuge innerhalb computergestützten kooperativen Lernens.

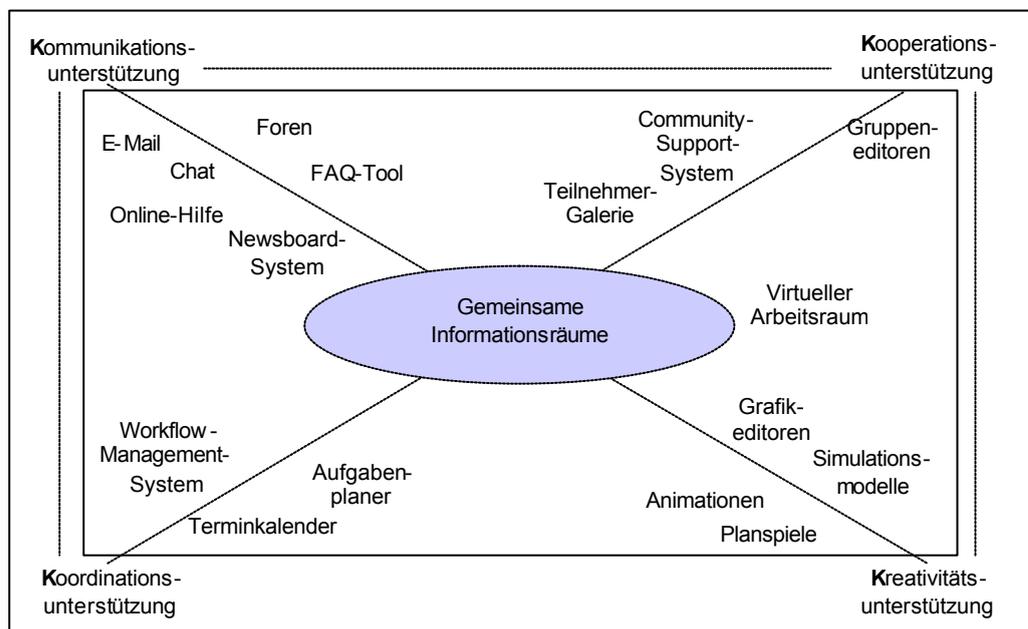


Abbildung 7: 4K-Modell zur CSCL-Klassifizierung
(eigene Erstellung)

In den folgenden Abschnitten werden die vier Unterstützungsfunktionen computergestützten kooperativen Lernens erläutert und deren Werkzeuge jeweils am Ende in Tabellen beschrieben.

Wie bereits in Kapitel 4.3 deutlich wurde, ist Kommunikation ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines netzbasierten kooperativen Seminars. Die Implementierung von **Kommunikationswerkzeugen** – hauptsächlich in den virtuellen Teil des Kurses – soll dabei helfen, den Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden und deren aktive Beteiligung an der Kommunikation zu fördern.

¹⁹ Erläuterungen folgen in Kapitel 5.4, S.56ff.

„[...] die Grundvoraussetzung dafür, dass netzbasierte Austauschprozesse lernwirksam werden, besteht darin, dass die Lernenden die ausgetauschten Mitteilungen aufnehmen und Fragen, Kommentare und Antworten einbringen“ (Hron et al. 2002, S.89).

Dieses Zitat bestätigt, wie wichtig Kommunikationswerkzeuge für den Lernerfolg sind und weist deutlich darauf hin, welche Funktionen sie erfüllen sollten. Neben Frage-Antwort-Prozessen müssen die Möglichkeit zur Diskussionsumsetzung und die Darstellung von Kommentaren realisierbar sein. Zudem bringt der Einsatz dieser Werkzeuge einen bedeutenden Vorteil mit sich. Da die Inhalte der durchgeführten Austauschprozesse gespeichert werden, entsteht eine permanente Wissensbasis, die das Seminar begleitet und von den Teilnehmern jederzeit genutzt werden kann (vgl. Wessner/Pfister 2001, S.256). Bei der Auseinandersetzung mit diesen Ausführungen ist festzustellen, dass die Einbindung von Kommunikationswerkzeugen in die computergestützte kooperative Lehre ein wichtiger Grundsatz ist. Sie entscheidet mit darüber, ob das Seminar erfolgreich verläuft und ob sich ein Mehrwert sowohl für die Teilnehmer als auch für die Hochschule ergibt. In Tabelle 3 sind einige Kommunikations-Tools beschrieben.

Tabelle 3: Werkzeuge zur Unterstützung der Kommunikation
(in Anlehnung an Pfürtsch 2002, S.124)

Kommunikationsunterstützung:	Beschreibung:
E-Mail	Werkzeug für den personenbezogenen Austausch von Nachrichten, Daten und Dokumenten.
Chat	Tool für direkte und synchrone Kommunikation mit anderen Teilnehmern oder Lehrenden auf Textbasis.
Foren	Tool um die allgemeine Kommunikation im Sinne von Erfahrungsaustausch, Fragen, Übungen und Anregungen zu fördern.
Newsboard	Kommunikationswerkzeug in Form eines „Schwarzen Bretts“, mit dem alle Kursteilnehmer auf wichtige Informationen hingewiesen werden können.
FAQ-Tool	Werkzeug für die Kommunikation zwischen Teilnehmer und Tutor, speziell zum Austausch von Rückmeldungen, zur Klärung von Fragen und Problemen sowie zur allgemeinen Präsentation von Best Practices (z.B. Tipps und Tricks zum Umgang mit den Medien).
Online-Hilfe	Werkzeug zur Unterstützung bei Problemen mit der eingesetzten Technologie.

Kooperationswerkzeuge unterstützen die Abstimmung aufgabenbezogener Tätigkeiten innerhalb der Lerngruppe (vgl. Nohr 2004). Durch sie kann z.B. die Beantwortung der Seminaraufgaben unter den Gruppenmitgliedern aufgeteilt werden, ohne dass die Gefahr einer doppelten Bearbeitung besteht. In diesem Zusammenhang besteht die Möglichkeit, für jede Gruppe der Lehrveranstaltung einen eigenen *Arbeitsraum* auf der Lehrplattform einzurichten. In ihm können sie den der Lehrveranstaltung zu Grunde liegenden Lehrstoff und die dazu gehörenden Aufgaben selbstständig und nach Belieben bearbeiten. Tools zur Kooperationsunterstützung kommen ebenso zum Einsatz, um Informationen über die Teilnehmer bereitzustellen. Dazu gehören z.B. die Kontaktdaten wie Name, E-Mail-Adresse und Gruppenzugehörigkeit. Eventuell können auch Hinweise auf besondere Fähigkeiten integriert werden. Weiter können diese Werkzeuge auch während der Präsenzveranstaltungen verwendet werden. Mittels Sitzungsunterstützungssystemen kann der Tutor z.B. den Verlauf der Veranstaltung computer-gestützt begleiten, indem er einige Beispiele an einem PC durchführt und diese Aktionen den Teilnehmern parallel auf einer elektronischen Tafel zeigt.

Tabelle 4: Werkzeuge zur Unterstützung der Kooperation
(in Anlehnung an Nohr 2004)

Kooperations- unterstützung:	Beschreibung:
Gruppeneditoren	Werkzeuge, die ein verteiltes Arbeiten an gemeinsamen Materialien ermöglichen und zudem das Gruppenbewusstsein zwischen den Mitgliedern fördern.
Teilnehmergealerie	Tool zur Generierung kurzer Steckbriefe mit Kontaktdaten von jedem Teilnehmer und Anzeige, wer derzeit online ist.
Virtueller Arbeitsraum	Werkzeug bzw. Bereich auf der Veranstaltungs-Plattform, in dem die Gruppen die Bearbeitung der Aufgaben vornehmen und Informationen zwischenspeichern können.
Sitzungsunter- stützungssysteme	Tools zur verteilten Präsentation von Veranstaltungsinhalten.

Das Potenzial so genannter **Kreativwerkzeuge** liegt in der visuellen Darstellung des Lernstoffs. Auch in ihnen wird ein „*viel versprechender Ansatz zur Förderung kooperativen Lernens*“ gesehen (Hron et al. 2002, S.96). Vor allem die Veranschaulichung von Zusammenhängen zwischen Wissenskonzepten unterstützt die Herausbildung individueller Problemlösungsansätze (vgl. Wessner/Pfister 2001, S.256). Weil man mit Kreativwerkzeugen die Lerninhalte aus unterschiedlichen Blickwinkeln darstellen kann, werden mit diesen Tools die konstruktivistischen Erkenntnisse zum Lernen optimal eingebunden.

Jeder Teilnehmer kann die für ihn am Besten geeignete Form der Lerninhalte auswählen, um persönliches Wissen aufzubauen.

„Je vielfältiger die Kontexte sind, in denen ein Inhalt eingebettet ist, um so elaborierter wird dessen Vernetzung im kognitiven System und um so leichter fällt der Transfer auf ähnliche Situationen [...]“
(Wessner/Pfister2001, S.256).

Die Unterstützung zur grafischen Darstellung von erarbeiteten Lerninhalten ermöglicht ferner eine individuelle Interpretation der Informationen. Dadurch werden der Austausch persönlichen Wissens sowie Verständnisprozesse in der Gruppe angeleitet. Darüber hinaus erlaubt ein Grafikeditor die Erstellung gemeinsamer Stichwortsammlungen bzw. Brainstormings und unterstützt damit den Lösungsprozess vorgegebener Seminaufgaben. Dies trägt zur Herausbildung eines gemeinsamen „Gruppendächtnisses“ bei, welches für ein effektives Lernen sehr wichtig ist.

Tabelle 5: Werkzeuge zur Unterstützung der Kreativität
(in Anlehnung an Bruns/Gajewski 1999, S.43f)

Kreativitätsunterstützung:	Beschreibung:
Simulation	Tool zur modellhaften Darstellung von Sachverhalten.
Animation	Werkzeug, mit dem bewegte, visuelle Darstellungen von ausgewählten Lerninhalten kreiert werden können.
Planspiel	Tool, mit dem eine bestimmte Thematik anhand eines Beispiels durchgespielt bzw. erarbeitet werden kann.
Grafikeditor	Allgemeines Werkzeug zur grafischen Darstellung des Lernstoffs beispielsweise als Diagramm, MindMap, usw.

Die Unterstützung, insbesondere des zeitlichen Abstimmungsprozesses der Aufgabenbeantwortungen, wird durch die Einbindung computertechnologischer **Koordinationswerkzeuge** innerhalb des Veranstaltungskonzepts erreicht. Hauptfunktion dieser Werkzeuge ist lt. Nohr (2004) eine Unterstützung der Seminarteilnehmer, sowie des Tutor bei der *„Koordination arbeitsteiliger Aktivitäten und der mit ihnen verbundenen Informationsflüsse“*.

Mit den aus dem computergestützten kooperativen Arbeiten übernommenen Workflow-Management-Systemen soll die organisatorische Leistungsfähigkeit der Gruppe optimiert werden. Zusätzlich eingebundene Funktionen, wie Terminkalender oder Aufgabenplaner erleichtern die Koordination CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen ebenso.

Tabelle 6: Werkzeuge zur Unterstützung der Koordination
(eigene Erstellung)

Koordinationsunterstützung:	Beschreibung:
Workflow-Management-System	Tool zur Unterstützung einer verteilten Bearbeitung des Lehrstoffs. Unterstützt werden dabei die hierfür notwendigen Austauschprozesse von Informationen (z.B. bearbeitete Dateien oder Nachrichten an Lernende).
Terminkalender	Werkzeug zur Koordination von Terminen wie z.B. Abgabetermine der Aufgabenlösungen, Termine der Präsenzveranstaltungen, usw..
Aufgabenplaner	Tool, das den Gruppen zur Koordination der Aufgabebearbeitung zur Verfügung gestellt wird. Darin kann der jeweilige Status der Lösungen dokumentiert und deren Bearbeitungsfrist festgelegt werden.

Durch die vorangegangene detaillierte Auseinandersetzung mit den technischen Aspekten wird deutlich, dass der Technik eine besondere Bedeutung bei der Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen zukommt. Dennoch ist die Auswahl der verwendeten Medien gegenüber der didaktischen Konzeption zurückzustellen, da sonst die festgelegten pädagogischen Lernziele schwer erreicht werden können. Nach Klein (2000, S.2) darf die Didaktik *„nicht an das Medium angepasst werden, wie das allzu häufig geschieht, sondern das Medium muss an die Didaktik angepasst werden.“*

Betrachtet man abschließend alle technischen Gesichtspunkte, kann hierfür folgende **Empfehlung** ausgesprochen werden: Bevor eine computergestützte kooperative Lehrveranstaltung realisiert werden kann, müssen die technischen Voraussetzungen sowohl auf Seiten der Hochschule als auch auf Seiten der Studierenden erfüllt sein. Des Weiteren sollte die Einbindung von computertechnischen Werkzeugen genau durchdacht und mit der inhaltlichen Gestaltung sowie den Zielen abgestimmt werden. Vor allem bei der Auswahl der Medien ist darauf zu achten, dass zum einen Kommunikations-, Kooperations- und Koordinationsprozesse unterstützt werden. Zum anderen muss auch eine kreative Darstellung der Seminarinhalte mittels Technologie gefördert werden.

5.3 Analyse von Zielen

Die Zielanalyse ist eine Grundvoraussetzung bei der Planung jeder Lehrveranstaltung. Gleiches gilt für die Durchführung eines semivirtuellen Kurses. Bei der Zielanalyse findet erstmalig die Auseinandersetzung mit der Frage statt, was man mit dem Kurs erreichen will (vgl. Thißen/Steuber 2001, S.321). Dies unterstreicht die Anforderung, Ziele so bald wie möglich zu definieren und sich präzise mit deren Inhalten auseinanderzusetzen. Durch sie wird nämlich der Veranstaltung gleichermaßen eine Richtung wie auch eine Route gegeben.

Ziele haben aber nicht nur eine wegweisende Funktion; anhand von ihnen lässt sich am Ende des Kurses auch das gesamte CSCL-Projekt bewerten. Reinmann-Rothmeier (2003, S.87) hebt an diesem Punkt hervor, dass die Umsetzung der Ziele und die spätere Erfolgsmessung sich umso einfacher gestalten, je konkreter die Ziele beschrieben werden. Damit wird bestätigt, dass der Definition von Zielen besonderes Interesse entgegengebracht werden muss, um eine gute computergestützte Lehre durchzuführen. Die allgemeinen wie inhaltlichen Ziele, die innerhalb eines CSCL-gestützten Hochschulseminars erfüllt werden sollten, werden nun beschrieben.

5.3.1 Allgemeine Ziele

Zuerst sollte man sich mit den Beweggründen auseinandersetzen, welche für die Durchführung einer Lehrveranstaltung mit computergestützten kooperativen Merkmalen sprechen. Dazu gehört die Überlegung, was durch den Einsatz von Computertechnik und Kooperationselementen in einer Lehrveranstaltung erreicht werden soll (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.87). Daraus lassen sich Ziele entwickeln, die Ablauf und Inhalt des Seminars grundlegend beeinflussen.

Ein Ziel für die Einsetzung dieser Art von Kursen kann es sein, eine didaktische Innovation anzustoßen und so die Qualität der Lehre zu verbessern. Ein weiteres denkbare Ziel besteht darin, durch die Einbindung von semivirtuellen Kursen in das Hochschulangebot ein eventuelles Defizit wie z.B. Personal- oder Hörsaal-mangel auszugleichen. Diese grundlegenden Absichten können weiter durch situativ entstehende Ziele, wie die Förderung von Kommunikationskompetenz und die Entwicklung von Fertigkeiten im Umgang mit Neuen Medien ergänzt werden (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.87).

Da sich je nach Ziel die Art der Gestaltung und Durchführung der Veranstaltung unterscheidet, kann ihnen eine Orientierungsfunktion zugeschrieben werden.

„Durch die Ausweisung der Lernziele können alle Interessenten [...] erkennen, welches Bildungsziel verfolgt wird und ob dieses mit den eigenen Vorstellungen in Einklang zu bringen ist“ (Bodendorf et al. 2002, S.89).

Diese Aussage trifft jedoch nicht nur für die allgemeinen Ziele zu, sondern ist auch auf die inhaltlichen Ziele anzuwenden.

5.3.2 Inhaltliche Ziele

Gegenstand der inhaltlichen Ziele ist eine Analyse des zu vermittelnden Lernstoffs. Eine generelle Empfehlung für die inhaltliche Zielsetzung ergibt sich an dieser Stelle aus den Erkenntnissen des Kognitivismus. Wie in Punkt 4.1.2 erläutert, zeigt diese Lerntheorie, dass Lernen anhand einer Ausbildung von Kategorien stattfindet. Deshalb ist es ein generelles inhaltliches Ziel, den Lernstoff so zu gestalten, dass er aufeinander aufbaut. Dadurch können vom Lernenden gut strukturierte kognitive Kategorien gebildet werden.

Damit diese korrekte Strukturierung der Lehrveranstaltung entstehen kann, ist die ausführliche Auseinandersetzung mit den Lerninhalten unumgänglich. Innerhalb dieser Vertiefungsphase soll die Festlegung folgender inhaltlichen Ziele erfolgen (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.27):

- Lernziele, welche die Einführung in die Thematik fördern.
- Lernziele, die den Einblick in verschiedene Bereiche bzw. das Erlangen von Detailkenntnissen unterstützen.
- Lernziele, die Erfahrungen im Umgang mit netzbasierten Lernangeboten ermöglichen.
- Lernziele, die sowohl selbstständige, als auch kooperative Lern- und Arbeitsformen fördern.

Eine zweite Empfehlung, die im Zusammenhang mit der inhaltlichen Zielbestimmung steht und speziell bei der Definition der oben genannten Lernziele zu beachten ist, resultiert aus den Erkenntnissen der Motivationstheorien²⁰. Um die Motivation der Teilnehmer während der Durchführung der Lehrveranstaltung zu sichern wird empfohlen, die Lernziele so ausführlich wie möglich zu definieren, um eine schnelle Erreichung in kleinen Schritten zu gewährleisten.

Ein weiterer für die Definition von Lernzielen interessanter Punkt ist der „Komplexitätsgrad des Wissens“. Reinmann-Rothmeier (2003, S.88) weist darauf hin, dass man bei der Festlegung von Lernzielen gut überlegen soll, *„welche Vorkenntnisse [beim Lernenden, d.V.] notwendig sind, um die inhaltliche Komplexität bewältigen zu können“*. Dieser Aspekt zeigt deutlich, wie wichtig auch die Definition einer Zielgruppe für den Erfolg einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung ist.

5.3.3 Zielgruppenauswahl

Die Auswahl einer Zielgruppe ist neben den technischen Voraussetzungen und der Definition von Lernzielen ein weiterer Faktor bei der Erstellung und späteren Durchführung einer Lehrveranstaltung. Bruns und Gajewski (1999, S.200) erklären, dass *„jede Zielgruppe bestimmte Merkmale besitzt, die sich auf die Rezeption der medial aufbereiteten Inhalte auswirken“*.

Je nach festgelegten Lernzielen und je nach Konzeption richtet sich eine Lehrveranstaltung also an eine bestimmte Zielgruppe. Nach Kerres (1998, zit.n. Thißen/Steuber 2001, S.320) ist es sogar unabdingbar, das Lernangebot streng auf seine Zielgruppen hin zu planen. Eine Schwierigkeit, vor allem bei der computergestützten kooperativen Wissensvermittlung besteht in der Unkenntnis, welche Merkmale die Zielgruppe hat. Allerdings ist für die Durchführung eines derartigen Kurses von großer Bedeutung, wie homogen die Zielgruppe ist (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.88 ; Bodendorf et al. 2002, S.89 ; Thißen/Steuber 2001, S.320). Um die Zielgruppe bereits im Vorfeld analysieren und definieren zu können, wird empfohlen, die nachstehenden fünf Merkmale zu überprüfen (vgl. Bruns/Gajewski 1999, S.200f).

²⁰ siehe Kapitel 4.2, S.33ff.

1. Demografische Daten (Alter, Geschlechterverteilung, Anzahl der Interessenten, Verfügbarkeit Neuer Medien, ...)
2. Vorwissen (Kenntnisstand der Lernenden: Anfänger, Fortgeschrittene mit Grundlagenwissen, Experten)
3. Grad der Motivierung (freiwillige Teilnahme aus Interesse / externe Gründen)
4. Generelle Einstellung zum Lernangebot und subjektiver Nutzwert
5. Bereits vorhandene Medienkompetenz

Mit diesen Informationen können die festgelegten Lernziele didaktisch passend und ansprechend umgesetzt werden.

Zusammenfassend lässt sich aus den vorangegangenen Inhalten folgende **Empfehlung** für die Durchführung von computergestützten kooperativen Lehrveranstaltungen ableiten: Bei der Analyse und Festlegung von Zielen, die innerhalb eines solchen Seminars erreicht werden sollen, ist es wichtig, ins Detail zu gehen und exakt zu differenzieren, was man erreichen möchte. Denn neben einer Orientierungsfunktion haben die definierten Ziele eine nachhaltige Auswirkung auf die nach dem Seminar stattfindende Erfolgsmessung und Qualitätssicherung. Ergänzend wird empfohlen, sich mit der Zielgruppenauswahl sorgfältig auseinanderzusetzen, da deren Vorkenntnisse, Fähigkeiten und motivationalen Voraussetzungen gleichermaßen entscheidend für die erfolgreiche Durchführung von CSCL-gestützten Kursen sind.

5.4 Didaktische Gestaltungsfaktoren

Plant man eine netzbasierte kooperative Lehrveranstaltung, ist es erforderlich – nach Festlegung der Zielgruppe und Zieldefinition – sich mit den Lehrinhalten detailliert zu befassen. Deshalb werden nunmehr einige didaktische Gestaltungsfaktoren vorgestellt, die diesen Schritt unterstützen.

Didaktische Gestaltungsfaktoren beschäftigen sich hauptsächlich mit der Selektion der Inhalte und deren Aufbereitung. Der Unterschied und die gleichzeitige Herausforderung gegenüber einer klassischen Vorlesung besteht darin, das zu vermittelnde Wissen so auszuwählen und aufzubereiten, dass es sowohl in Präsenzveranstaltungen als auch in den virtuellen Sequenzen umgesetzt werden kann (vgl. Keller 2002, S.161). Aus diesem Grund ist es unabdingbar, sich mit den generellen Inhalten von Präsenzveranstaltungen und virtuellem Teil auseinanderzusetzen. Dies bedeutet, dass zunächst geklärt werden muss, was innerhalb der Präsenztermine erreicht werden soll und wofür die virtuellen Einheiten verwendet werden. Reinmann-Rothmeier (2003, S.55) schlägt diesbezüglich folgende Aufteilung vor:

Im Präsenztermin bekommen die Studierenden einen Überblick über den aktuellen Themenblock. Zudem sollen hier Frage- und Diskussionsmöglichkeiten eingebaut werden. Im virtuellen Teil befinden sich z.B. auf einer eingerichteten Online-Plattform das ausführliche Material, Zusatzinformationen und die Aufgaben.

Zum virtuellen Part gehört auch, die Aufgaben innerhalb der Gruppen mit Hilfe des zur Verfügung stehenden Materials und den vorhandenen Kommunikationsmedien zu lösen. Die Lösungen, sowie die Bewertung der Aufgaben werden in einem weiteren Schritt virtuell zugänglich gemacht und können hier diskutiert werden. (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.55).

Ist dieser Entscheidungsprozess abgeschlossen, kann eine ausführliche Auseinandersetzung mit dem inhaltlichen Aufbau beginnen. Mandl und Winkler (2002, S.32) kommen zum Ergebnis, dass hierbei in erster Linie vier Aspekte zu beachten sind, anhand deren man sich bei der inhaltlichen Gestaltung – speziell von Lernumgebungen auf Basis der neuen IuK-Technologien – orientieren kann. Diese vier Leitlinien zur didaktischen Gestaltung werden in Anlehnung an die Ausführungen von Mandl und Winkler (2002, S.31f) im Folgenden vorgestellt.

1. Authentische und anwendungsbezogene Gestaltung:

Die Inhalte sollen möglichst so aufgebaut werden, dass durch die Auseinandersetzung mit ihnen authentische Problemstellungen gelöst werden können. Den Studierenden kann dadurch ein sofortiger Anwendungsbezug verdeutlicht werden. Weiter entsteht ein motivierender Effekt, denn Lernen anhand von persönlich relevanten Problemen erzeugt Interesse. Eine praktische Umsetzung dieses Gestaltungsfaktors kann beispielsweise durch das Einbinden von Simulationen erreicht werden. Nachdem die Studierenden sich mit dem Lernstoff theoretisch auseinandergesetzt und individuelle Kenntnisse entwickelt haben, kann durch die zusätzliche Einbindung von Simulationen das vermittelte Wissen praxisbezogen dargestellt und so besser im Gedächtnis verankert werden. Neben dem sofortigen Anwendungsbezug kann diese Gestaltungsform auch die Medien- und Sozialkompetenz der Lernenden fördern. Werden die Aufgaben für die Studierenden so gestellt, dass für deren Bewältigung eine Nutzung der eingebundenen Medien oder die Zusammenarbeit in Gruppen unumgänglich ist, wird auf diese Art die Ausbildung von computertechnischen bzw. kooperativen und sozialen Fertigkeiten unterstützt.

2. Gestaltung multipler Kontexte:

Weiter empfehlen Mandl und Winkler eine Einbettung der Inhalte in möglichst viele verschiedene Situationen. Dies rege die Lernenden an, das zu vermittelnde Wissen aus mehreren Blickwinkeln zu betrachten. Wie die Erkenntnisse aus den konstruktivistischen Lerntheorien bestätigen, kann der Studierende dadurch das Gelernte in mehreren unterschiedlichen Problemstellungen konkret anwenden. Praktisch kann dieser Punkt durch die Integration vieler verschiedener Beispiele realisiert werden.

3. Gestaltung sozialer Lernformen:

Da computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen auf eine soziale Wissenskonstruktion abzielen, erscheint es den oben genannten Autoren wichtig, diesen Faktor bei der didaktischen Gestaltung ebenfalls zu berücksichtigen. Für die Durchführung derartiger Kurse empfehlen Mandl und Winkler deshalb, gemeinsames Lernen in vielen Lernphasen zu unterstützen. Neben der Fähigkeit, eigenes Wissen zu externalisieren, lernen die Studierenden hierdurch auch, die Kenntnisse anderer für sich zu nutzen und zu verinnerlichen. Des Weiteren werden durch die Gestaltung sozialer Lernformen Kooperationsbereitschaft sowie Kommunikationsprozesse angeregt.

4. Instruktionale Gestaltung:

Als vierten Punkt befürworten Mandl und Winkler eine Anleitung und Unterstützung der Lernenden. Der Prozess des Lernens in Verbindung mit computer-gestützten kooperativen Elementen stellt für die Studierenden vor allem in der Anfangsphase eine komplexe Situation dar. Sie sollen sowohl selbstständig als auch in Gemeinschaften Aufgaben lösen sowie verschiedene Perspektiven, soziale Umgangsformen und mediengestützte Anwendungen in diesen Lösungsprozess mit einbeziehen. Sollten die Lernenden mit der geschilderten Situation anfangs überfordert sein, muss dies erkannt und durch direkte Anleitung und Unterstützung gelöst werden. Dazu gehört neben technischen Hilfestellungen auch Unterstützung bei inhaltlichen und sozialen / gruppeninternen Problemen. Mandl und Winkler weisen jedoch darauf hin, dass dieser Schritt mit zunehmendem Wissen und Können der Lernenden nach und nach ausgeblendet werden kann.

Wie diese vier Leitlinien von Mandl und Winkler bestätigen, gehört zur didaktischen Gestaltung hauptsächlich die Themen- und Aufgabenentwicklung.

Hinsichtlich der Themenentwicklung vertritt Reinmann-Rothmeier (2003, S.51) die These, die Inhalte in Themenblöcke zu gliedern, anhand derer jeweils unterschiedliche Fähigkeiten erlernt werden können. Die Themen seien zudem in einer Form zusammenzustellen, die eine inhaltliche Vernetzung möglich macht (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003, S.51). Im Gegensatz zu Reinmann-Rothmeier geht Sprenger (2001, S.299ff) einen Schritt weiter und macht Angaben über verschiedene Möglichkeiten des Themasaufbaus. Nachstehend werden einige Strukturen Sprengers erläutert, die für eine Aufbereitung der Themen innerhalb computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen herangezogen werden können.

Ein **enzyklopädisch orientierter Aufbau** spiegelt eine sehr weit gefasste Themen- und Wissensstruktur wider. Das Thema wird zunächst nach fachlichen, wissenschaftlichen oder organisatorischen Kriterien in eine grobe hierarchische Struktur gebracht. Dabei soll laut Sprengers Ausführungen darauf geachtet werden, die Strukturen möglichst komplett zu halten, und das sowohl „über die gesamte thematische Breite, [...]“ als auch „innerhalb eines spezifischen Themenbereiches“ (Sprenger 2001, S.299). Wie tief in die Thematik eingestiegen wird, ist abhängig von den vorab definierten Zielen der Lehrveranstaltung bzw. von den jeweiligen Kenntnissen der Studierenden.

Diese Art von Themenaufbau hat zwei Vorteile. Zum einen wird eine eventuell spätere Umstrukturierung des Themas durch diesen Aufbau wesentlich erleichtert. Zum anderen haben die Studierenden die Möglichkeit, sich je nach individuellem Kenntnisstand mehr oder weniger intensiv mit einer Thematik zu befassen (vgl. Sprenger 2001, S.299). Die Themenangebote können somit von den Lernenden wie in einer Materialsammlung abgerufen werden. Sprenger zieht hieraus die Konsequenz, dass sich die enzyklopädische Themenstruktur besonders für die Erreichung individualisierbarer Lernziele eignet.

Im Gegensatz zur enzyklopädischen Themenstruktur wird beim **didaktischen Aufbau** das Thema in Form eines Lernpfads gestaltet. Für die Erfassung der gesamten Lernthematik wird mit dem einfachsten Teilgebiet begonnen und mit zunehmend komplexer werdenden Inhalten fortgesetzt. Sprenger hält einen didaktischen Themenaufbau allerdings nur dann für gut, *„wenn von einem zumindest ungefähr gemeinsamen Wissensstand [der Teilnehmer, d.V.] ausgegangen werden kann oder wenn es eine sehr starke Unterweisungsnotwendigkeit nach vorgegebenen Regeln gibt“* (Sprenger 2001, S.300).

Weiter schlägt Sprenger (2001, S.300) vor, **methodische, prozess- oder praxisorientierte Strukturen** in den Themenaufbau mit einzubinden. Hierbei können geeignete Inhalte in Form von Simulationen, interaktiven Trainingseinheiten oder praktischen Beispielen realisiert werden. Speziell für die Gestaltung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen unterstützen diese Strukturen die Möglichkeit, am Modell oder durch Entdecken zu lernen.

Da computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen eine Kombination aus Präsenzveranstaltungen und selbstständigen Lerneinheiten bzw. Lerneinheiten in Gruppen ist, betont Sprenger (2001, S.302) die Wichtigkeit eines einheitlichen Konzepts. Beim Aufbau der Gesamtthematik sollte also darauf geachtet werden, dass die eingesetzten Elemente sowohl innerhalb des virtuellen Aufgabenteils als auch während der Präsenzveranstaltungen anwendbar sind. Wie Kerres in Kapitel 5.3.3²¹ weist auch Sprenger darauf hin, die Inhalte immer zielgruppenspezifisch aufzubereiten und zu präsentieren, da nur so ein optimaler Lerneffekt erreicht werden kann (vgl. Sprenger 2001, S.302).

²¹ Siehe Punkt 5.3.3 Zielgruppenauswahl, S.54 .

Ein Vergleich der didaktischen Gestaltungsfaktoren von Mandl und Winkler mit den Möglichkeiten zum Themenaufbau von Sprenger zeigt, dass einige Elemente von Sprenger in das Konzept von Mandl und Winkler eingebunden werden können. So deckt sich beispielsweise ein methodischer bzw. praxisorientierter Themenaufbau mit der Gestaltung multipler Kontexte. Die Einbindung praxisorientierter Inhalte unterstützt ebenfalls die von Mandl und Winkler empfohlene authentische und anwendungsbezogene Gestaltung. Darüber hinaus weist Sprengers Konzept der didaktischen Gestaltung, welches eine Unterstützung der Lernenden vorsieht, Parallelen zum Punkt der instruktionalen Gestaltung von Mandl und Winkler auf.

Auf Grund der Übereinstimmungen innerhalb der beiden vorgestellten Konzepte ergibt sich die **Empfehlung**, bei der inhaltlichen Gestaltung bzw. beim Aufbau der Themen möglichst alle vier aufgeführten Aspekte von Mandel und Winkler zu berücksichtigen. Für einen abwechslungsreichen und zugleich motivierenden Aufbau erscheint es zudem sinnvoll, Sprengers Ausführungen mit einzubeziehen.

Neben der Darlegung der thematischen Gestaltung gehört zu den didaktischen Gestaltungsfaktoren auch die Betrachtung, wann und wo sich die Verwendung von Präsenzelementen bzw. virtuellen Bestandteilen eignet. Reinmann-Rothmeier (2003, S.103ff) unterscheidet zwischen drei Lernformen: „learning by telling, learning by doing und learning through discussion and reflection“. Sie führt aus, wie diese innerhalb von Präsenzveranstaltungen bzw. dem virtuellen Teil verwirklicht werden können und zeigt zudem charakteristische Eigenschaften der verschiedenen Lernformen auf. In Tabelle 7 werden die Ausführungen Reinmann-Rothmeier's zusammengefasst.

Tabelle 7: Gestaltung von Lernformen innerhalb semivirtueller Seminare
(in Anlehnung an Reinmann-Rothmeier 2003, S.103ff)

	Präsenzveranstaltung	Virtueller Teil
Learning by telling	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mono- oder dialogischer Frontalunterricht im Hörsaal ▪ Lernort u. Lernzeit sind fremdgesteuert ▪ Lerngeschwindigkeit wird durch den Tutor bestimmt 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronische Bereitstellung von Dokumenten ▪ Orts- und zeitunabhängiges Lernen ▪ Selbstgesteuerte Lerngeschwindigkeit durch Studierende
Learning by doing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Workshops oder andere aktive Veranstaltungsformen ▪ Förderung des selbstgesteuerten Lernens durch Ausprobieren ▪ Direkte Unterstützung und Rückmeldung vom Tutor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbindung interaktiver Programme mit Nutzerführung ▪ Förderung von selbstgesteuertem Lernen u. Medienkompetenz ▪ Rückmeldung realisierbar durch Diskussionsforen, E-Mail oder Chat
Learning through discussion and reflection	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projektorientierte Veranstaltungen ▪ Steuerung sozialer Problemlösungsprozesse durch den Tutor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbindung praxisbezogener Fallstudien, Simulationen oder Planspiele ▪ Selbstständige Erarbeitung von Problemlösungen ▪ Tutorielle Unterstützung durch Kommunikationstools

Betrachtet man alle drei vorgestellten Konzepte, kann abschließend keine generelle Empfehlung ausgesprochen werden, wie die Stoffauswahl zu treffen ist bzw. wie die Themen aufbereitet werden sollen. Wenn es um die Gestaltung der Themen für computergestützte kooperative Lernformen geht, muss entschieden werden, was mit der Lernumgebung erreicht werden soll.

Alle Konzepte zur didaktischen Gestaltung haben jedoch eines gemeinsam, nämlich die Themen und Lernaufgaben so aufzubauen, dass die Lernenden zur mentalen Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand angeregt werden, dass sie die Themen und Aufgaben in Kooperationen bearbeiten können und schließlich als Ergebnis eine soziale Wissenskonstruktion herauskommt (Hron et al. 2002, S.95).

5.5 Aufgaben und Anforderungsprofil der Beteiligten

Das der Arbeit zugrunde liegende Lehr-/Lernkonzept hat nicht nur Auswirkungen auf die Kontextgestaltung, die Definition von Zielen und die technischen Anforderungen. Einen weiteren Gesichtspunkt, den es zu beachten gilt, sind die auftretenden und für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzepts wichtigen Veränderungen des Aufgaben- und Anforderungsprofils aller Beteiligten.

Das charakteristische einer CSCL-gestützten Lehrveranstaltung ist – wie bereits in der Einleitung und den Begriffsdefinitionen verdeutlicht – das Vermischen von traditionellen Lehrformen mit selbstgesteuerten, computergestützten und kooperativen Lernphasen. Weil hierbei unterschiedliche Medien der Wissensvermittlung in einer Lehrveranstaltung vereint werden und die Interaktion der Lernenden mit diesen Medien im Mittelpunkt steht, kommen auf den Tutor²² zahlreiche neue Aufgaben zu (vgl. Diachanz/Ernst 2002, S.61). Im Rahmen dieser Seminare vertritt er weniger die Rolle des traditionellen Wissensvermittlers als vielmehr die eines Begleiters und Betreuers von Lernprozessen. Dichanz und Ernst (2002, S.61) bezeichnen ihn als *„Berater, der seine Hilfe anbietet, aber den Lernvorgang weitaus weniger lenkt als in herkömmlichen Lernumgebungen“*.

Bereits in der Planungsphase wird das veränderte Aufgabenfeld deutlich. Der Prozess der allgemeinen Konstruktion des Kurses, bei dem Ziele und Inhalte festgelegt und aufbereitet werden, muss durch die Auswahl des später in Lehrveranstaltungen verwendeten Medienmix ergänzt werden. Dieser Schritt ist, wie schon in Kapitel 5.3 gezeigt, abhängig von den Zielsetzungen des Seminars. Weitere Aufgaben, die auf die Lehrperson während der Veranstaltung zukommen und sich von den Aufgaben während einer klassischen Vorlesung unterscheiden, sind z.B. die Betreuung der Gruppe im Verlauf von Diskussionen, Chats oder in Foren. Der Tutor muss die Nutzung dieser Kommunikationsmöglichkeiten hauptsächlich zu Beginn verstärkt fördern, da diese Arten des Informationsaustausches im Zusammenhang mit Lehrveranstaltungen bei den Lernenden weitgehend unbekannt sind (vgl. Gallenstein 2001, S.275). Seine Aufgabe besteht darin, den Ablauf der Kommunikation zu beobachten und den Teilnehmern bei Bedarf mit Ratschlägen, Tipps und Hilfestellungen zur Seite zu stehen.

²² Der Begriff des Tutors wird synonym mit den Begriffen Lehrperson, Lehrer und Lehrender verwendet.

An dieser Stelle heben Hasebrook und Otte (2002, S.131) die Notwendigkeit einer ausführlichen Heranführung an das Kurssystem mit all seinen verwendeten Medien und Inhalten hervor. Dadurch kann beispielsweise Problemen bei der Bedienung der technischen Elementen vorgebeugt und eine Verminderung erster Berührungängste erreicht werden. Auch Sprenger (2001, S.293) befürwortet eine ausführliche Einführungs- und Informationsveranstaltung gleich zu Beginn des Seminars. Er führt als Aufgabe des Tutors an, die Lernenden so früh wie möglich über den maximalen Umfang, die inhaltliche Struktur, die optische Aufmachung und die Funktion der eingesetzten Medien zu informieren. Mit diesen Mitteilungen sei es den Lernenden jederzeit möglich, individuell zu entscheiden, welche Lerninhalte und -elemente für sie in der gegebenen Lernsituation (zur Verfügung stehende Zeit, Zielsetzung) optimal sind. Empfohlen wird auch, diesen Informationsprozess während der gesamten Durchführungsphase der Lehrveranstaltung fortzuführen (Gallenstein 2001, S.275 ; Hasebrook/Otte 2002, S.131). Diesbezüglich wird das Aufgabenprofil des Tutors um eine fortlaufende Bereitstellung von Informationsupdates ergänzt. Eingeschlossen sind hier die spontane Ausweitung von Themen (sofern dies zur Erreichung des Lernziels notwendig ist), das Weiterleiten von Aufgabenergebnissen und Lösungsansätzen sowie die zügige Beantwortung von Fragen.

Eine zusätzliche Anforderung an den Tutor entsteht im Zusammenhang mit der Einbindung von Lernhilfen und Lernerfolgskontrollen. Vor allem die Lernerfolgskontrolle ist ein wichtiges Medium, welches für den Erfolg der Lehrveranstaltung von großer Bedeutung ist (vgl. Thißen/Steuber 2001, S.326). Um den Fortschritt einer Lehrveranstaltung beurteilen zu können, hat der Tutor die Aufgabe, z.B. durch die Einbindung von Testmodulen oder Übungsaufgaben, das Verständnis eines Sachverhaltes direkt zu überprüfen.

Nur so ist es ihm möglich, Fehler, Missverständnisse, Defizite oder mangelnde Motivation frühzeitig zu erkennen und darauf entsprechend zu reagieren (vgl. Müller/Dürr 2002, S.171). Dies hat vor allem auf die Qualität der Lehrveranstaltung großen Einfluss, was in Kapitel 6 näher betrachtet wird.

In der Literatur findet man im Hinblick auf das Aufgabenprofil der Tutoren innerhalb CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen auch Elemente aus dem Bereich der Gruppenmoderation (vgl. Hron/Hesse/Friedrich 2002, S.93 ; Schenk/Schwabe 2001, S.67).

Vor allem während des kooperativ zu bearbeitenden Teils ähneln die Aufgaben des Tutors stark denen eines Moderators. Zu erwähnen sind hier beispielsweise die Steuerung von Kommunikationsprozessen, das Erkennen und Bewältigen von Koordinationsproblemen oder sozialen Konflikten innerhalb der Lerngruppen, die Unterstützung von Lerngemeinschaften oder das Einbringen von gezielten Fragen, die den Informationsaustausch in Gang setzen. Betrachtet man diese Aufgaben, lassen sich nachstehende Funktionen definieren, die ein Tutor bei der Durchführung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen übernehmen sollte:

Organisation der Lehrveranstaltung, Motivations-, Experten- sowie Vermittlungsfunktionen (vgl. Hron/Hesse/Friedrich 2002, S.93).

Bei Zusammenfassung aller hier angeführten Aufgaben, können dem Lehrenden vier wesentliche Rollen innerhalb eines computergestützten kooperativen Seminars zugeschrieben werden (vgl. Straub 2002, S. 217f). Diese sind in Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8: Aufgaben des Tutors
(in Anlehnung an Straub 2002, S.217f)

<p style="text-align: center;">Wissensvermittler</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Didaktisch sinnvolle Vermittlung von Daten, Fakten und Konzepten ▪ Überprüfung des Verständnisses durch Fragen und Aufgaben 	 <p style="text-align: center;">Aufgaben des Tutors</p>	<p style="text-align: center;">Unterstützer</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hinweise zum Auffinden und Bearbeiten von Informationen ▪ Einleitung von Diskussionen ▪ Erläuterung von Fallbeispielen
<p style="text-align: center;">Experte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modellhafte Darstellung von Lösungswegen ▪ Bereitstellung von Tipps und Informationen zur Problembewältigung ▪ Analyse der Lösungsansätze 	<p style="text-align: center;">Moderator</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuerung des Informationsaustauschs ▪ Zusammenfassung von Aussagen und Erkenntnissen ▪ Strukturierung der Inhalte ▪ Vertiefung durch kritische Fragen und Anregung von Diskussionen 	

Aus diesem erweiterten Aufgabenspektrum resultieren einige Anforderungen, welche die Lehrperson für die Durchführung einer semivirtuellen Lehrveranstaltung erfüllen sollte.

Zunächst muss sich der Lehrende mit den Veränderungen innerhalb seines Aufgabenprofils auseinandersetzen. Er muss sich bewusst sein, dass durch die Einführung eines derartigen Veranstaltungskonzepts seine Rolle als Vermittler von Fachwissen in den Hintergrund tritt, während zunehmend Fähigkeiten als Moderator, Berater und Betreuer gefordert sind. Vor dem Hintergrund eines verstärkten Medieneinsatzes wird auch Medienkompetenz fester Bestandteil der an die Lehrenden gestellten Leistungsanforderungen sein (vgl. Wissenschaftsrat 1998, S.78). Beherrscht der Tutor die Funktionen der in die Lehrveranstaltung eingebundenen Medien nur unzureichend, kann z.B. ein bei der praktischen Umsetzung auftretendes technisches Problem den Erfolg der gesamten Lehrveranstaltung gefährden.

Auch die mit der Lehrveranstaltung verbundenen Anforderungen an eine zuverlässige Netz- und Systembetreuung muss an dieser Stelle erwähnt werden. Jeder kann leicht nachvollziehen, wie demotivierend eine mangelhafte Arbeits- bzw. Lernumgebung sein kann.

Hervorzuheben ist jedoch auch, dass computergestützte kooperative Seminare häufig nicht von einer Person alleine vorbereitet werden können. So entsteht die Herausforderung einer fächerübergreifenden Zusammenarbeit verschiedener Personen, zu der der Tutor bereit sein muss. Für den Entwurf eines guten Seminarkonzepts sollten Ratschläge von Didaktikern, Mediendesignern, Lernpsychologen und Informationstechnikern eingeholt werden (vgl. Wissenschaftsrat 1998, S.78).

Einige von Straub (2002, S.219f) erläuterte „Anforderungen an E-Trainer“ können auch auf Tutoren CSCL-gestützter Kurse übertragen werden.

Zu diesen Anforderungen gehören:

- Kenntnis klassischer Lerntheorien, didaktischer Methoden und kooperativer Lernformen.
- Vertrautheit mit den einzelnen Phasen des Kurses.
- Fähigkeit zur Bewertung des Lernerfolgs und zur technischen, inhaltlichen und sozialen Problembewältigung.

- Wissen über allgemeine Kommunikationsprozesse in Bezug auf die Generierung von Wissen, sowie Kenntnisse über computergestützter Kommunikation.
- Umsetzung von Kenntnissen über verschiedene Arten der Wissensvermittlung.
- Gesprächsführung, Moderation und Konfliktbewältigung.
- Entscheidungsfähigkeit, für welches Lernziel welche Methode und welches Medium eingesetzt wird, und wie groß die Teilnehmerzahl maximal sein darf.
- Anlegen von Erfolgskriterien und Erarbeiten von Gruppenregeln.
- Motivation der Gruppe und Erkennen von Bedürfnissen.

Aber nicht nur auf Seiten der Lehrenden entsteht ein neues Anforderungsprofil. Auch die Lernenden müssen einige neue Fähigkeiten mitbringen, um das veränderte Seminarkonzept möglichst erfolgreich und effizient nutzen zu können.

Da Wissen innerhalb dieser Lehrform nicht mehr nur direkt von der Lehrperson übermittelt wird, sondern hauptsächlich von den Lernenden selbst in einem aktiven Prozess durch die Nutzung unterschiedlicher Medien abgerufen und aufgebaut werden muss, wird ihnen eine große Bereitschaft zur intensiven Auseinandersetzung mit dem Seminar abverlangt (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.30). Hinzu kommt die Anforderung, sich an einer kooperativen Aufgabenbewältigung zu beteiligen. Dies ist verbunden mit der Bedienung einer anfänglich häufig komplex erscheinenden Technologie, mit der Vertiefung von neuen Lerninhalten und mit der Einbindung veränderter Kommunikationsformen (Hron/Hesse/Friedrich 2002, S.89). Sowohl die Bereitschaft für diesen zusätzlichen Lernaufwand, als auch die Motivation im Umgang mit den eingesetzten Medien sollten vom Teilnehmer erfüllt werden.

Die technischen Anforderungen an die Lernenden wurden bereits in Kapitel 5.2.2 dargelegt. Hinzu kommen aber auch persönliche Anforderungen wie beispielsweise der Wille, selbstorganisiert zu lernen, die Fähigkeit Lernziele zu erkennen und den bestmöglichen Weg für deren Erreichen individuell zu bestimmen. Vom Lernenden wird also verlangt *„den Prozess des Wissenserwerbs zu organisieren, indem er bestimmt, wo und wann er lernt, wie er Pausen gestaltet und wie lange er sich mit den einzelnen Inhalten befasst“* (Straub 2002, S.212). Der Wissenschaftsrat (1998, S.77) formuliert die Anforderungen an die Studierenden mit den vier Stichworten „Selbstlernkompetenz, Eigeninitiative, Kommunikationsfähigkeit und Selbstorganisation“.

Aus den hier erläuterten Aspekten resultiert die **Empfehlung**, sich schon vor der Planung einer computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung ausführlich mit den damit verbundenen Aufgaben aller beteiligten Personen zu befassen. Denn aus dem veränderten Aufgabenfeld entstehen einige neue Anforderungen, die für eine erfolgreiche Durchführung der Lehrveranstaltung von den Beteiligten erfüllt werden müssen.

5.6 Ausarbeitung von Regeln

„Normen und Konventionen erfüllen im realen Leben eine wichtige Funktion bei der Gestaltung und dem Erhalt von Gemeinschaften, sie dienen der Balance zwischen den Interessen des Einzelnen und den Interessen und dem Zusammenhang einer Gemeinschaft“
(Pankoke-Babatz/Hoschka/Prinz 2001, S.279).

Im Allgemeinen bieten Regeln den Gruppenmitgliedern einen überschaubaren Bezugsrahmen für das, was auf sie zukommt. Sie beschreiben klar und deutlich soziale Umgangsformen und fördern die Bildung und den Zusammenhalt von Gemeinschaften (vgl. Pankoke-Babatz/Hoschka/Prinz 2001, S. 279). Das Aufstellen und Einhalten von Regeln ist aber für den Erfolg einer computergestützten Lehrveranstaltung ebenso wichtig, wie die Auseinandersetzung mit der Technik oder der Didaktik. Geht man von der Situation eines CSCL-gestützten Seminars aus, in dem beim Kommunikationsprozess nonverbale Hinweisreize häufig fehlen, ein unmittelbares Feedback selten möglich ist und man sich hauptsächlich mit schriftlichen Aussagen verständigen muss, erscheint das Aufstellen von verbindlichen Gruppenregeln unabdingbar. Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001, S.61) weisen darauf hin, dass es für die Zusammenarbeit virtueller Gruppen zwar keine eindeutigen Anleitungen gibt, bieten ihren Seminarteilnehmern aber einige Basisregeln an, die von allen Teilnehmern eingehalten werden sollten und an denen man sich orientieren kann.

Verlangt wird ein respektvoller Umgang unter allen Beteiligten, faires Verhalten, indem die Gruppenmitglieder Termine und Absprachen einhalten und die Bereitschaft, persönliches Wissen und Können an die Teilnehmer des Kurses weiterzugeben. Zudem sollen die Aufgaben von jedem in gleichberechtigtem Umfang bearbeitet, Kritik berücksichtigt und eine unausgewogene Zusammenarbeit bzw. eine ungleiche Aufgabenverteilung sofort angesprochen werden.

Zuletzt wird gefordert, dass jeder ausreichend Zeit zur sorgfältigen Bearbeitung der Aufgaben und Auseinandersetzung mit den Kursinhalten einplant und den Beiträgen der Gruppe ein gewisses Maß an Verantwortung entgegenbringt.

Als **Empfehlung** ergibt sich hieraus, die Ausarbeitung und Einbindung von Regeln nicht zu vernachlässigen. Die zufriedenstellende Bewältigung von Teamarbeit vor allem in CSCL-gestützten Lehrveranstaltungen bedarf hoher Motivation, Kompromissbereitschaft und Disziplin. Mit der Aufstellung von Regeln kann den Teilnehmern ein Stück weit Transparenz, Sicherheit und Unterstützung geboten werden. Ist den Teilnehmern das Verhaltens- und Kommunikationskonzept verständlich, steigt auch die Bereitschaft, sich in das neue Lernsystem zu integrieren und am kooperativen Wissensaufbau teilzunehmen.

5.7 Ablauf der Veranstaltung

Für computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen sind verschiedene Abläufe denkbar. Fest steht, dass derartige Lehrkonzepte sowohl Präsenzveranstaltungen, als auch virtuell in Gruppen zu bearbeitende Aufgaben beinhalten. Die Anordnung dieser beiden Phasen erfolgt in der Praxis allerdings unterschiedlich. Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001, S.35) sehen für die von ihnen konzipierte Veranstaltung zur „Einführung in das Wissensmanagement“ z.B. zwei Präsenztermine in Form eines Kick-Off-Workshops und eines Abschlussworkshops vor. Im Gegensatz dazu ist allerdings auch ein gemeinsames Treffen nach jeder virtuell zu bearbeitenden Aufgabe mit dem Lehrkonzept computergestützter kooperativer Veranstaltungen möglich. Jedoch wäre dabei der Vorteil des zeitlich flexiblen und ortsungebundenen Lernens enorm eingeschränkt. Deshalb wird folgende **Empfehlung für den Ablauf** CSCL-gestützter Veranstaltungen gegeben:

Die Lernphasen des Kurses sind in drei Präsenzveranstaltungen und zwei Aufgabenblöcke untergliedert, die sich jeweils abwechseln. Begonnen werden sollte mit einem Kick-Off-Treffen, in dem die Teilnehmer über den Ablauf und Inhalt der Veranstaltung, sowie die Nutzung der Technik informiert werden, sich kennenlernen und damit der Gruppenbildungsprozess stattfindet.

Darauf folgt die erste kollaborative Lernphase, in der die Arbeitsgruppen die Aufgaben zur Thematik mittels synchroner und asynchroner Medien für die Kommunikation und Bearbeitung virtuell lösen.

Die verschiedenen Medien unterstützen den Wissensabruf, die Wissensverarbeitung, die Wissenserzeugung und die Wissensspeicherung.

Nach dieser ersten virtuellen Lernphase wird empfohlen, etwa in der Mitte des Seminars ein zweites Treffen in Präsenzform (Plenum) einzubinden. Es wird deshalb als sinnvoll erachtet, weil hiermit die Möglichkeit zu einem ersten Erfahrungsaustausch und einer ersten Präsentation der Zwischenergebnisse besteht. Auch wird befürwortet, an dieser Stelle einen ersten Feedbackprozess einzuleiten, der Aufschluss über Akzeptanz und Wirkung des neuen Lehr-/Lernmodells gibt und zusätzlich Informationen über die Motivation der Teilnehmer und eventuell aufgetretene Probleme liefert.

Im Anschluss an diese zweite Präsenzveranstaltung wird ein zweiter Aufgabenblock angehängt. Er ist gleich wie der erste, in virtuellen Gruppen gemeinsam zu bearbeiten.

Zum Abschluss des Kurses wird empfohlen, nochmals einen Präsenztermin in Form eines „Abschluss-Workshops“ einzuplanen. Dabei sollte eine Zusammenfassung der erarbeiteten Thematik erfolgen, sowie eine abschließende Bewertung bzw. Evaluation des Kurses durchgeführt werden. Die nachstehende Abbildung 8 zeigt den empfohlenen Ablauf für computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen.

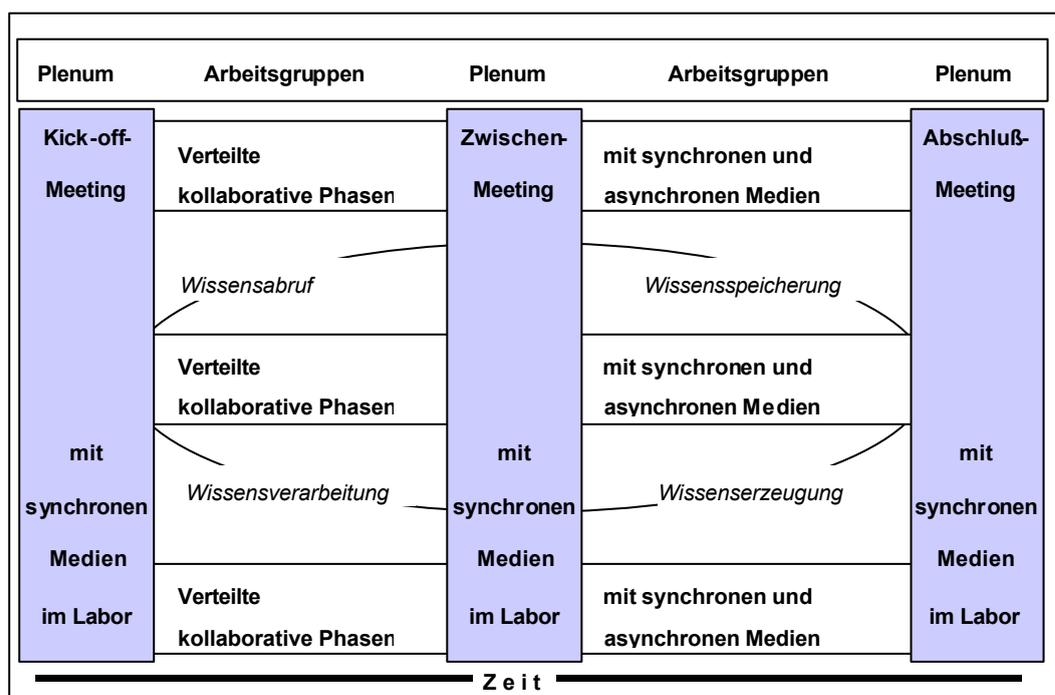


Abbildung 8: Ablauf computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen
(Quelle: Nohr 2003, S.8)

Wie dieses Kapitel deutlich macht, haben sehr viele Faktoren Einfluss auf die Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen. Der Erfolg eines derartigen Kurses hängt wesentlich davon ab, wie detailliert man sich mit den hier diskutierten Variablen befasst. Deshalb wird an dieser Stelle auch nicht eine einzige Empfehlung für die Durchführung derartiger Lehrveranstaltungen ausgesprochen, sondern auf die einzelnen Empfehlungen am Ende eines jeden Gliederungspunktes verwiesen. Werden alle in die Gestaltung und Realisierung des Kurses einbezogen, kann davon ausgegangen werden, dass ein didaktisch sinnvolles und erfolgsversprechendes Lehr-Lernkonzept entsteht.

Die nachstehende Abbildung 9 fasst abschließend alle Aspekte zusammen, welche die Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen maßgeblich beeinflussen und in diesem Kapitel ausführlich behandelt wurden.

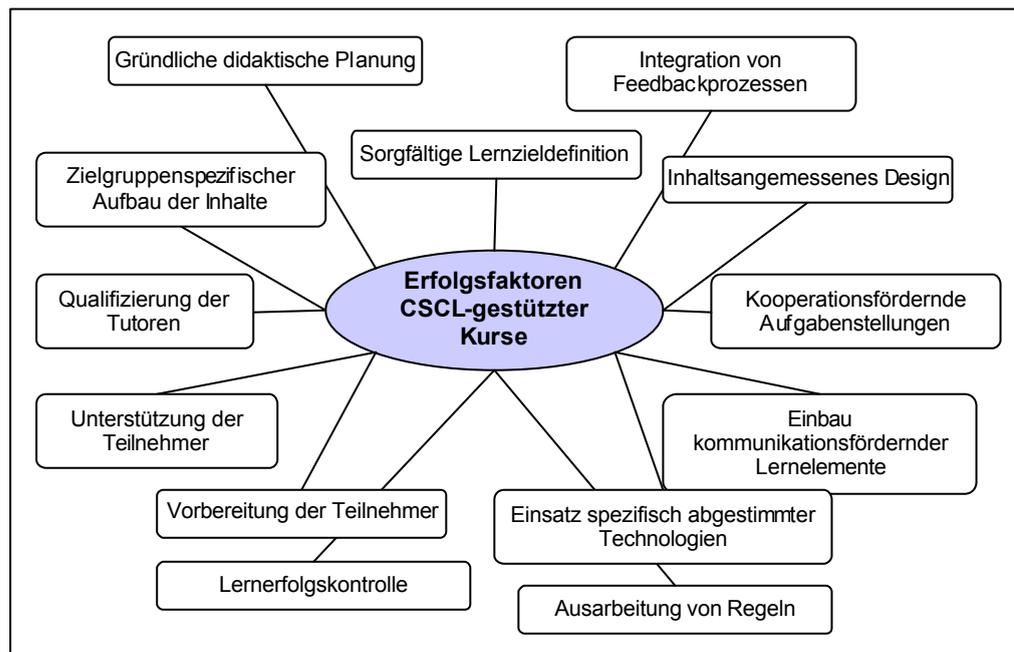


Abbildung 9: Erfolgsfaktoren CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen
(eigene Erstellung)

Weil so zahlreiche Faktoren für den Erfolg dieses Lehr-/Lernkonzepts ausschlaggebend sind, muss eine Qualitätssicherung genau hier ansetzen. Wie das zu Beginn des Kapitels vorgestellte Grundgerüst zur Realisierung eines CSCL-gestützten Seminars zeigt, gehört zu einem vollständigen Kurs eben diese Qualitätssicherung. Im folgenden Kapitel wird deshalb eine Konzeption hierfür erstellt.

6 Rahmenempfehlungen zur Qualitätssicherung

Befolgt man die im vorherigen Kapitel ausgesprochenen Empfehlungen zur Durchführung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen, entsteht ein pädagogisch und didaktisch überzeugendes Lehr-/Lernkonzept. Es beinhaltet ein großes Potenzial an Möglichkeiten, die Effizienz und Qualität des Lehrens und Lernens zu verbessern. Allerdings setzt die Entfaltung dieses Potenzials eine umfassende Qualitätssicherung voraus (vgl. Glowalla/Glowalla/Kohnert 2002, S.113). Ein hierfür geeignetes Konzept zu erstellen ist Ziel dieses Kapitels.

Zu diesem Zweck erfolgt die Auseinandersetzung mit dem Qualitätsbegriff und mit der Qualitätssicherungsproblematik von CSCL-gestützten Seminaren. Ferner wird auf die Entwicklung der Qualitätssicherung im Bildungsbereich eingegangen. Auch verschiedene Verfahren und Formen der Evaluation werden vorgestellt, wovon einige mit in die abschließenden Empfehlungen zur Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Kurse in Punkt 6.6 einfließen.

6.1 Der Qualitätsbegriff

Der „Qualitätsbegriff“ existiert in vielfältigen Definitionen, denn er hat – je nachdem in welchem Zusammenhang er verwendet wird – unterschiedliche Ausprägungen. Orientiert an der Definition der DIN Norm (DIN EN ISO 8402) wird Qualität mit dem Begriff „Beschaffenheit“ erklärt. Als solche gelten alle Eigenschaften und Ausstattungselemente eines Objektes, welche sich darauf auswirken, den geäußerten oder beinhalteten Bedürfnissen Rechnung zu tragen, soweit sie mit diesem Objekt verbunden sind (vgl. Kotler/Bliemel 2001, S.78).²³

Demzufolge ist Qualität stets abhängig von den Bedürfnissen, also dem Zweck, den das Objekt erfüllen soll. Weil sich diese Bedürfnisse im Laufe der Zeit verändern können und aus ihnen teilweise Standards entstehen, ist Qualität gleichermaßen eine flüchtige Eigenschaft. Hinzu kommt, dass die Bedürfnisse, welche ein Objekt erfüllen soll, von jeder Person bzw. Personengruppe individuell aufgestellt werden.

²³ Engl. Originalversion der Definition: *“Quality is the totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability [sic. ability, d.V.] to satisfy stated or implied needs”* (zit. n. Kotler/Bliemel 2001, S.98).

Folglich ist es notwendig, für eine umfassende Qualitätsbestimmung die verschiedenen Blickpunkte und Dimensionen von Qualität mit einzubeziehen (vgl. Pellert 2002, S. 24). Was die Qualität von Lehrveranstaltungen an Hochschulen anbelangt, können folgende Ausprägungen identifiziert werden (vgl. Wissenschaftsrat 1996):

Zunächst kann die Qualität aus einem Blickwinkel betrachtet werden, der das Ausbildungsprofil der Absolventen fokussiert. Kenntnisse, Fähigkeiten und Qualifikationen stehen hierbei als Ausbildungsergebnisse im Mittelpunkt. Eine andere Sichtweise beschreibt Qualität im Rahmen der Organisation des Lehr- und Studienbetriebes. In diesem Zusammenhang wird Qualität als das „Resultat eines hohen Maßes an Konsistenz und Kohärenz eines Bildungsprozesses“ (Wissenschaftsrat 1996) definiert. Das heißt, dass das Bildungsangebot hinsichtlich dessen Schlüssigkeit und Stimmigkeit gesetzter und zu erreichender Ziele überprüft werden muss, um damit die Qualität zu sichern.

Eine weitere Definition legt die Qualität anhand der in die Hochschulausbildung gesetzten Erwartungen gegenüber der tatsächlichen Ausbildungspraxis fest. Dabei ist hauptsächlich die Relevanz des Studienangebotes im Hinblick auf mögliche Tätigkeitsfelder von Absolventen Mittelpunkt der Betrachtung. Weiterhin ist auch die Anwendung ökonomischer Gesichtspunkte möglich. Hier orientiert sich die Qualität am Verhältnis zwischen dem Einsatz von Mitteln für die Durchführung von Lehrveranstaltungen und den Kursergebnissen.

Vor der Qualitätssicherung der Lehre ist die Analyse zwingend, auf welche Qualitätsdimensionen man abzielt und wie Qualität in diesem Zusammenhang zu verstehen ist. Was den Prozess der Qualitätssicherung in der Lehre so wichtig macht und welche Entwicklungsschritte dahinter stecken, zeigt der nächste Punkt.

6.2 Qualitätssicherung in Hochschulen

Das Thema „Qualitätssicherung in deutschen Hochschulen“ wurde erstmals zu Beginn der 1990er intensiv diskutiert. Vorläufer dieser Gespräche waren einige Entwicklungen, welche die Situation der Hochschulen beeinflusst haben. Dazu gehört die Umstrukturierung der tertiären Bildungseinrichtungen zu „*Massensystemen*“, wie Pellert (2002, S.21) diesen Wandel bezeichnet.

Hieraus entsteht unter einer wachsenden Zahl an Einrichtungen ein zunehmender Wettbewerb um das von Bund und Ländern festgelegte Budget. Darüber hinaus finden sich immer mehr private Anbieter im Hochschulbereich, die mit den staatlichen Lehranstalten um Studierende und wissenschaftliches Lehrpersonal konkurrieren (vgl. Pellert 2002, S.21). Die Einführung von Qualitätsgesichtspunkten in die Hochschullehre gerät in diesem Zusammenhang zu einem Mittel, sich zu differenzieren und gegenüber den Mitbewerbern und Investoren zu behaupten.

Hinzu kommt, dass sich Wissen verstärkt zu einem Produktionsfaktor entwickelt, wie in der Einleitung dieser Arbeit bereits ausführlich geschildert. Dieser Bezug zur Wirtschaft macht die Entwicklung eines Qualitätssicherungssystems innerhalb der Hochschulbildung zu einem notwendigen Faktor. Notwendig deshalb, damit man auch künftig mit dem Bildungsangebot ausländischer Hochschulen konkurrieren kann und in die Lage versetzt wird, gut ausgebildeten Nachwuchs für die eigene Wirtschaft bereitzustellen. Auch die inhaltliche Öffnung der Hochschulen gegenüber der Öffentlichkeit hat ein zunehmendes Qualitätsinteresse gefördert. Das ehemals blinde Vertrauen der Allgemeinheit in die akademische Bildungsform ist geschwunden und die Hochschulen müssen ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen.

Diese Gesichtspunkte verdeutlichen, wie sehr Qualität und damit verbunden auch ihre Sicherung im Hochschulwesen eine tragende Rolle einnehmen. Tabelle 9 zeigt im zeitlichen Ablauf die Entwicklung der Qualitätsdiskussion an deutschen Hochschulen auf.

Tabelle 9: Entwicklung der Qualitätssicherung an deutschen Hochschulen
(eigene Erstellung)

- 1993** Nach Integration des Bildungssystems der ehemaligen DDR und der zunehmenden Mittelknappheit nehmen die Kultusministerkonferenz (KMK) und die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) erstmals die Qualität der Lehre als einen unerlässlichen Faktor in ihre Empfehlungen auf (vgl. Reil 2002, S.64).
- 1994** Die erste systematische interne und externe Evaluation wird auf Grund des EU-Projekts „Qualitätsbewertung im Bereich der Hochschulen“ durchgeführt (vgl. Reil 2002, S.64).
- 1995** Die HRK entwickelt die Position zur Qualitätssicherung kontinuierlich weiter und definiert Ziele, die eine Qualitätssicherung erreichen soll (vgl. Reil 2002, S.64).

- 1996** Der Wissenschaftsrat veranschaulicht potenzielle Verwendungsmöglichkeiten der Ergebnisse von Evaluationsverfahren und fordert sie als Grundlage für Leistungsvergleiche (vgl. Reil 2002, S.64).
- 1998** Der Rat der Europäischen Union gibt eine Empfehlung über die europäische Zusammenarbeit zur Qualitätssicherung in der Hochschulbildung heraus (vgl. Reil 2002, S.64).
- Im Mai 1998 unterzeichnen einige europ. Bildungsminister in der Sorbonne (Paris) die sog. „Sorbonne-Erklärung zur Schaffung eines gemeinsamen Rahmens für die Europäischen Bildungssysteme“. Auch das Hochschulrahmengesetz (HRG) wird novelliert, indem die Qualitätssicherung in Lehre, Forschung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses als ausdrückliche Aufgabe der Hochschulen in §6 des HRG²⁴ verankert wird (vgl. Bologna-Berlin 2003).
- Im Dezember folgen ein Beschluss der KMK zur „Einführung eines Akkreditierungsverfahrens für Bachelor-/Bakkalaureus- und Master-/Magisterstudiengänge“ sowie die damit verbundene Einrichtung eines Akkreditierungsrates (vgl. Reil 2002, S.67).
- 1999** Der Beschluss der KMK „Strukturvorgaben für die Einführung von Bachelor-/Bakkalaureus- und Masterstudiengängen“ (Dezember 1998) wird in §19 HRG²⁵ festgelegt. Inhalt ist unter Anderem die Vorschrift zur Durchführung einer Akkreditierung, bevor neue Studiengänge an Hochschulen eingeführt werden, welche zum Abschluss Bachelor (BA) und Master (MA) führen (vgl. KMK 2003, S.2).
- Im Juni 1999 unterzeichnen 29 europäische Bildungsminister die „Bologna-Erklärung zur Schaffung eines europäischen Hochschulraums bis zum Jahre 2010 und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas als Bildungsstandort weltweit“ (vgl. Bologna-Berlin 2003).
- 2000** Das Projekt der HRK „Qualität der Lehre“ mit dem Ziel, den länderübergreifenden Informations- und Erfahrungsaustausch über Maßnahmen zur Qualitätssicherung an Hochschulen zu verbessern, läuft in dieser Form aus (vgl. Friedrich 2002, S.72).
- 2001** „Verlängerung“ des in 2000 ausgelaufenen Projekts der HRK mit der Hauptaufgabe, Informationen über international anerkannte Standards zur Durchführung einer systematischen Evaluation bereitzustellen, um so einen Erfahrungsaustausch anzuregen (vgl. Friedrich 2002, S.72).
- 2002** Im Beschluss der KMK zur künftigen Entwicklung der länder- und hochschulübergreifenden Qualitätssicherung (März 2002) wird die Fortführung des Akkreditierungssystems entschieden (vgl. HRK 2003).
- 2003** Zum 1. Januar 2003 tritt das „Statut für ein länderübergreifendes Akkreditierungsverfahren“ in Kraft. Akkreditiert werden müssen demzufolge sowohl Bachelor- und Masterstudiengänge (§19HRG) als auch neu einzurichtende Diplom- und Magisterstudiengänge (§18HRG)²⁶ in Fachrichtungen, in denen keine oder inzwischen überholte Rahmenprüfungsordnungen vorliegen (vgl. KMK 2003, S.2).

²⁴ Auszüge der Gesetze des HRG, siehe Anhang A, S.109ff.

²⁵ s.o.

²⁶ s.o.

Die Tabelle macht einen Trend hin zu Maßnahmen der Qualitätsbewertung und Qualitätsverbesserung in den Hochschulen deutlich. Einheitliche Standards gibt es neben dem zum 1. Januar 2003 in Kraft getretenen Statuts, welches eine länderübergreifende Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen vorschreibt jedoch kaum.

Ziele des angeführten Akkreditierungsverfahrens sind: (vgl. FIBAA 2003, S.9)

- Sicherung der Qualität von Studienangeboten durch die Überprüfung formaler und fachlich-inhaltlicher Standards unter Berücksichtigung von Studieninhalten, Studienverlauf und Organisation.
- Begünstigung eines schnelleren und flexibleren Vorgehens bei der Einrichtung neuer Studiengänge.
- Eröffnung von Möglichkeiten für neue Inhalte und Formen der Studiengänge.
- Schaffung von Transparenz, Vergleichbarkeit und Orientierung über die jeweils angebotenen Studiengänge (auch international).

Abgesehen von diesem gesetzlich festgeschriebenen Verfahren zur Qualitätssicherung gelangen hochschulintern weitere Instrumente zum Einsatz. Zu ihnen gehören z.B. Evaluationen, Lehrberichte, Befragungen, Rankings und auch Benchmarks. Mitunter wenden die Hochschulen auch Ansätze des Qualitätsmanagements (DIN EN ISO 9000ff) an (vgl. Kretschmer 2002, S.88f).

Das Instrument der Evaluation wird in dieser Diplomarbeit konzentriert behandelt, weil es ein bedeutsames Verfahren zur Qualitätssicherung an Hochschulen darstellt und auch weiterhin neben der vorgeschriebenen Akkreditierung zum Einsatz kommen wird. Daneben ist es international anerkannt und hat sich bereits erfolgreich behauptet (vgl. Wissenschaftsrat 1996).

Abschließend ist noch festzuhalten, dass es bei der geschilderten Entwicklung darum geht, die Qualität der Hochschulausbildung und der Hochschulen ganz allgemein zu verbessern und zu sichern. Einen Schwerpunkt dieser Arbeit bildet die Anwendung des Qualitätssicherungsprozesses auf eine konkrete Lehrveranstaltung, um damit ein erfolgreiches, effektives und praxisnahes Konzept computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen zu gestalten. Dieses Konzept trägt dann im weiteren Sinn zur Qualität der Hochschullehre bei.

Qualitätssicherung speziell von computergestützten kooperativen Lehrveranstaltungen ist allerdings auch mit einigen Schwierigkeiten verbunden, wie im nächsten Punkt erläutert.

6.3 Problematik der Qualitätssicherung

Vor allem das Novum des Lehr-/Lernkonzepts erschwert zum jetzigen Zeitpunkt den Entwurf eines Qualitätssicherungskonzepts. Die Entwicklung der Qualität CSCL-gestützter kooperativer Lehrveranstaltungen steht erst am Anfang (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S. 131f). Für eine umfassende Qualitätssicherung sind aber auch Erfahrungswerte heranzuziehen, denn ohne sie lassen sich die verschiedenen Bildungskonzepte nur schwer vergleichen. Vergleiche sind wiederum notwendig, um Kriterien zu definieren, die sich später für eine Qualitätssicherung eignen. Das führt zu der Problematik, dass sich eine Qualitätssicherung zum jetzigen Zeitpunkt nur auf subjektive und idealistische Erwartungswerte stützen kann.

Ferner wird die rasante Entwicklung der Technologie als wesentliche Erschwernis für den Entwurf eines einheitlichen und dauerhaften Qualitätssicherungskonzepts computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen gesehen (vgl. Krey 2003 ; Münzer 2003, S.51).

Weil die in das jeweilige Kurskonzept eingesetzten LuK-Medien schnell veralten, führt im Grunde genommen nur eine individuelle Sicherung der Qualität zu einem zufriedenstellenden Ergebnis und Mehrwert. Allerdings ist dieses Vorhaben mit höheren Kosten und zeitlichem Mehraufwand gegenüber einem standardisierten Qualitätssicherungsprozess verbunden. Die Definition allgemeingültiger und messbarer Qualitätskriterien wird zudem durch die individuelle Ausrichtung der Kurskonzepte nahezu unmöglich (vgl. Münzer 2003, S.52). Ein computergestütztes kooperatives Seminar mit dem Hauptziel, die Medienkompetenz der Studierenden zu fördern, weist andere Qualitätskriterien auf wie beispielsweise ein Kurs, mit dem vornehmlich das Aneignen des Lehrstoffs verfolgt wird.

Als problematisch für die Herausbildung eines Qualitätssicherungskonzepts wird auch die Vielzahl der Faktoren angesehen, welche in die Durchführung computergestützter kooperativer Seminare einfließen (Krey 2003 ; Münzer 2003, S.52). Diese Faktoren wurden im vorangegangenen Kapitel analysiert mit der Konsequenz, dass alle Punkte zusammenspielen. Deshalb ergibt sich die Notwendigkeit eines komplexen, lernzielabhängigen und damit veranstaltungsspezifischen Konzepts, um die Qualität nachhaltig zu sichern.

Nicht zuletzt erschwert der unvorhersehbare tatsächliche Verlauf der Veranstaltung eine Qualitätssicherung (vgl. Münzer 2003, S.53). Durch das individuelle Verhalten der Teilnehmer, die differierenden Teilnehmerstrukturen und die unterschiedlichen Kommunikationsmuster der Gruppen kann auch ein und dasselbe Veranstaltungskonzept unterschiedlich ablaufen.

Wie in den hier vorgestellten verschiedenartigen Problemen deutlich wird, gibt es bei computergestützten kooperativen Lehrveranstaltungen kein Patentrezept für deren Qualitätssicherung. Es können lediglich Verfahren vorgeschlagen werden, deren Eignung aber erst nach und nach zu bewerten ist, weil sie derzeit nur auf Basis eines Theoriemodells dieser Veranstaltungen erstellt werden können.

In Anlehnung an die Arbeiten von Münzer (2003, S.52f.), Krey (2003) und Reinmann-Rothmeier (2003, S.61f) wird im Rahmen dieser Diplomarbeit ein umfassendes Evaluationskonzept für die Qualitätssicherung vorgeschlagen.

6.4 Evaluation als Verfahren der Qualitätssicherung

Evaluation ist eine Methode zur systematischen und zielgerichteten Sammlung, Analyse und Bewertung von Daten. Sie eignet sich sehr gut als Kontrollinstrument und damit auch für die Sicherung der Qualität (vgl. Janetzko 2002, S.103). Im Kontext der Qualitätssicherung von Bildungsangeboten bieten Evaluationsverfahren ein umfassendes Konzept zur Erhebung und Auswertung von Daten bereits in der Planungs- und Entwicklungsphase, zusätzlich auch während der Durchführung der Lehrveranstaltung. Tergan (2000, S.22) wie auch Janetzko (2002, S.103) übernehmen die Definition des Evaluationsbegriffs von Friedrich et. al. (1997).

„Sie [Die Evaluation, d.V.] gilt der Beurteilung von Planung, Entwicklung, Gestaltung und Einsatz von Bildungsangeboten bzw. einzelner Maßnahmen dieser Angebote (Methoden, Medien, Programme, Programmteile) unter den Aspekten von Qualität, Funktionalität, Wirkung, Effizienz und Nutzen“ (Friedrich et al. 1997, zit. n. Janetzko 2002, S.103)

Wie in dieser Begriffsbestimmung deutlich wird, erfüllt Evaluation in der Hochschulbildung neben der Qualitätssicherung auch noch andere Funktionen (vgl. Tergan 2000, S.24).

Vor allem bei der Einführung eines neuen Lehrkonzepts wird häufig Rechenschaft gegenüber Bildungsträgern, Förderern, potenziellen Anwendern und / oder der Öffentlichkeit gefordert. Strategisch-politisch gesehen, kann durch ein ausführliches Evaluationsverfahren der Nutzen und Sinn eines Bildungsmediums anhand von Fakten aufgezeigt werden. Darüber hinaus kommt der Evaluation eine Kontroll- und Entscheidungsfunktion zu. Wird ein Evaluationsverfahren in allen Phasen der Lehrveranstaltung durchgeführt – was zu empfehlen ist – so können dadurch Schwachstellen bei der Planung, im Lehrkonzept oder Defizite im Lernprozess festgestellt werden. Zeigen die Ergebnisse der Evaluation Mängel, ist eine rechtzeitig Entscheidungen über gezielte Verbesserungsmaßnahmen zu treffen. Zudem liefern Evaluationsverfahren Erkenntnisse über die Auswirkungen eines eingesetzten Bildungskonzepts, wie beispielsweise Lernerfolg oder Akzeptanz. Deren Kenntnis ermöglicht einen Vergleich mit anderen Lehrformen. Das Ergebnis ist eine fundierte Ermittlung von Vor- und Nachteilen des Lehrkonzepts.

Ein umfassendes Evaluationskonzept lässt sich also zum einen zur Qualitätssicherung einsetzen, erfüllt zum anderen aber gleichfalls strategisch-politische-, Kontroll- und Entscheidungs-, sowie Erkenntnis- und Vergleichszwecke.

Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001, S.131) haben sich in ähnlicher Weise mit der Evaluation von Bildungsmedien auseinandergesetzt. Sie unterscheiden allerdings zwischen Evaluation im Sinne von Qualitätsbewertung und Evaluation im Sinne von Qualitätssicherung. Für die Gestaltung eines ganzheitlichen Qualitätskonzepts beziehen sie eine Beachtung beider Gesichtspunkte ein. Die Autoren schlagen vor, dem Schritt der Qualitätssicherung eine Qualitätsbewertung voranzustellen. Das erscheint durchaus sinnvoll. Denn erst wenn klargestellt ist, was im spezifischen Kontext als Qualität gewertet wird und welche Faktoren für die Erreichung dieser Qualität verantwortlich sind, kann ein Konzept zur Qualitätssicherung entworfen werden. Die eigentliche Qualitätssicherung des Lehr-/Lernkonzepts wird folglich durch die Einbindung bzw. Berücksichtigung der bei der Evaluation analysierten Qualitätsfaktoren erreicht (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001, S.131).

Weil das computergestützte kooperative Lernen noch am Anfang seiner Entwicklung steht, betonen Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001, S.131) wie Münzer (2003, S.52) die Voraussetzung einer Qualitätsentwicklung, bevor sie dann im weiteren Verlauf mit Methoden der Evaluation bewertet und gesichert werden kann.

Die Eignung von Evaluation als Qualitätssicherungsmethode für Lehrkonzepte lässt sich folgendermaßen zusammenfassen: Es ist von Vorteil, dass bei einer Evaluation eine Vielzahl von Daten analysiert wird, welche für die unterschiedlichsten Zwecke verwendet werden können. Innerhalb des Bildungssektors wird durch sie eine gewisse Transparenz der Lehre erreicht. Wie gezeigt wurde, ist mit einer ausführlichen, systematischen und zielgerichteten Evaluation die Möglichkeit gegeben, Qualität sowohl zu bewerten als auch zu sichern. Das macht sie zu einem durchaus vernünftigen und akzeptablen Instrument. Ihr großer Vorteil ist jedoch die Möglichkeit der universellen Einbindung in fast jeden zu untersuchenden Bereich. Evaluationsmethoden sind so aufgebaut, dass sie einen allgemeinen Kern an Methoden und Schlüsselbegriffen besitzen, die je nach Ziel unterschiedlich gewichtet zur Datensammlung, -analyse und -bewertung einzusetzen sind (vgl. Janetzko 2002, S.103). Dadurch ist die geforderte Möglichkeit einer individuellen Ausrichtung auf das jeweilige Lernkonzept gegeben.

6.5 Formen der Evaluation

Zunächst ist zwischen Selbstevaluation und Fremdevaluation zu unterscheiden. Bei einer **Selbstevaluation** bewerten alle an der Lehrveranstaltung beteiligten Personen das Seminar (vgl. Janetzko 2002, S.107). Für sie spricht, dass die Beteiligten die Zielsetzungen und eventuellen Probleme der Veranstaltung kennen. Sie sind deshalb in der Lage, bei der Evaluation gezielter vorzugehen. Dagegen spricht allerdings eine subjektiv geprägte Einschätzung des eigenen Seminars.

Externe Personen, Organisationen oder Gremien hingegen analysieren und beurteilen das Lehrkonzept, wenn es sich um eine **Fremdevaluation** handelt (vgl. Janetzko 2002, S.107). Dabei ist zwar eine eher objektive Beurteilung, „die kritische Distanz“, wie Tergan (2000, S.29) sie beschreibt, gegeben, es fehlt jedoch der Blick für tatsächliche Probleme (z.B. während der Entwicklungsphase des Seminars oder die persönlichen Erfahrungen der Teilnehmer).

Ferner findet man eine Unterscheidung zwischen Produktevaluation und Prozessevaluation.

Bei der **Produktevaluation** wird das aufgebaute Lehr-/Lernkonzept als fertiges Produkt vor der Durchführung der Lehrveranstaltung bewertet (vgl. Janetzko 2002, S.106 ; Tergan, 2000, S.26). Zu diesem Zweck werden Daten erhoben die zeigen sollen, ob der geplante Kurs die vorher definierten Erwartungen zumindest erfüllt bzw. die festgelegten Qualitätsfaktoren beinhaltet.

Die **Prozessevaluation** untersucht nicht die Lehrveranstaltung als Ganzes, sondern evaluiert die Vorgehensweisen bei der Kursplanung, -entwicklung und -durchführung (vgl. Tergan 2000, S.26). Sinn dieser Evaluationsform ist vor allem die Aufdeckung von Schwachstellen im Verfahren zwischen Planung und Abstimmung der Beteiligten.

Die für die Arbeit wichtigste Unterscheidung von Evaluationsformen ist die zwischen summativer und formativer Evaluation.

Die **summative Evaluation** ist eine eher zusammenfassende Bewertung der Lehrveranstaltung. Sie geschieht während oder nach der Durchführungsphase und dient damit mehr der Qualitätskontrolle, als der Qualitätssicherung (vgl. Janetzko 2002, S.107). Ähnlich wie bei der Produktevaluation wird mit der summativen Evaluation untersucht, ob die Lehrveranstaltung in ihrer praktischen Anwendung den Erwartungen entspricht. Tergan (2000, S.26) bezeichnet diese Funktion als Erkenntnisgewinnung, welche für die Weiterentwicklung des Lehrkonzepts verwendbar ist. Methoden, die in diesem Fall für die Evaluation der Daten herangezogen werden, sind z.B. Wirkungsanalysen hinsichtlich des Lernerfolgs und der Akzeptanz des Seminarkonzepts (vgl. Tergan 2000, S.26).

Weiter könnte man mit der Einbindung von Tests analysieren, ob die Lernenden in der Lage sind, einen Anwendungsbezug zum erarbeiteten Lernstoff herzustellen bzw. ob das erlernte Wissen auch transferierbar ist.

Ein anderes Konzept wird dagegen mit der **formativen Evaluation** verfolgt. Im Gegensatz zur summativen Evaluation wird sie schon in der Entwicklungsphase der Lehrveranstaltung eingesetzt. Mit einer Vielzahl von Methoden werden die unterschiedlichsten Daten in einem ständigen Prozess erhoben und beurteilt. So ergibt sich, dass bereits während der Entwicklung des computergestützten kooperativen Kurses Empfehlungen für eine Verbesserung des Konzepts gegeben werden können (vgl. Janetzko 2002, S.106).

Durchgeführt wird die Evaluation von Lernenden, Tutoren, Netzwerkadministratoren und Organisatoren, womit der Fachbereich oder die Hochschule gemeint sind. Die Daten werden nach der empirischen Erhebung analysiert und bewertet. Die Formative Evaluation dient also in großem Maße der entwicklungsbegleitenden Qualitätssicherung, wobei alle Auffassungen von Qualität berücksichtigt werden können.

Der nächste Abschnitt zeigt in Anlehnung an die Ausführungen von Tergan (2000, S.29ff) eine Auswahl von Datenerhebungsmethoden, die zur formativen Evaluation verwendet werden können.

Dokumentenanalyse:

Die auf unterschiedlichen Ebenen anfallenden Dokumente z.B. Lehrtexte, Lösungen der Aufgaben oder Dokumentationen der Kommunikation zwischen den Beteiligten werden nach aussagefähigen Daten durchsucht.

Befragung:

Hier werden Informationen und Einschätzungen von einer Gruppe von Befragten zu ausgewählten Themenbereichen der Qualitätssicherung eingeholt. Diese Daten werden im Anschluss analysiert, bezüglich ihres Aussagegehaltes interpretiert und auf festgelegte Kriterien hin bewertet. Zu unterscheiden ist zwischen der mündlichen Befragung in Form von Interviews und schriftlich mittels Fragebogen oder Checklisten.

Tests:

Bei der Durchführung eines Tests werden die Daten entweder verbal oder durch gezeigtes Verhalten erhoben. Bei **normorientierten Tests** vergleicht man die individuelle Testleistung mit der durchschnittlichen Leistung einer Gruppe. Bei **kriteriumsorientierten Tests** findet der Vergleich der individuellen Leistung mit vorab definierten Kriterien statt. Dadurch können Veränderungen der Lernleistung nach einer Bildungsmaßnahme gemessen werden. **Informelle Tests** hingegen liegen in einer nicht-standardisierten Form vor und werden vom Evaluator je nach Ziel entwickelt. Deshalb eignet sich diese Testform besonders gut für die Einbindung in die Evaluation CSCL-gestützter Kurse. Mit ihnen ist eine individuelle Ausrichtung der Evaluation an den mit der Lehrveranstaltung verbundenen Zielen möglich. Darüber hinaus können auch **situative Tests** wie z.B. Fallstudien oder Gruppendiskussionen nützliche Daten für die Vorgehensweise bei der Bewältigung realitätsnaher Aufgaben liefern.

Beachtet werden muss jedoch sowohl bei den informellen als auch bei den situativen Tests, dass die Daten immer individuell zu betrachten sind und nur bedingt mit anderen Veranstaltungen verglichen werden können.²⁷

Verhaltensaufzeichnungen:

Die Verhaltensaufzeichnung²⁸ ist eine Evaluationsmethode, welche die Beobachtung ergänzt. Durch die automatische Erfassung aller durchgeführten Aktionen (sog. Logfiles) innerhalb eines computergestützten Seminars stehen vollständige und nach Anwendern differenzierte Daten über das Nutzerverhalten zur Verfügung. Sie geben z.B. Aufschluss über verwendete Lernpfade und Werkzeuge, Verweilzeiten und durchgeführte Interaktionen.

Empirische Untersuchung:

Sie liefert Daten über die Wirkung des Lehrkonzepts und wird z.B. am Ende der Entwicklungsphase durchgeführt. Dazu wählt man Personen systematisch aus und stellt sie in einer oder mehreren Gruppen zusammen. In jeder Gruppe wird gezielt überprüft, welche Wirkung das verwendete Lernkonzept auf die Einzelpersonen und auf die Gruppe hat. Dadurch lassen sich beispielsweise unvorhergesehene Lerneffekte oder auch lernhemmende Faktoren identifizieren.

Janetzko (2002, S.108) sieht die Integration dieser Evaluationsmethoden in computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen sogar als unproblematisch an. Durch die ohnehin schon eingebundene Technologie in die Lernsysteme ließen sich z.B. Tests, Feedbackverfahren oder Zugriffsanalysen leicht umsetzen. Münzer (2003, S.53f) weist zudem darauf hin, dass es hierzu vollständige Qualitätssicherungsinstrumente gibt, die bereits Evaluationsformen und -methoden enthalten. Entwickelt und getestet wurden sie vom Fraunhofer IPSI in Darmstadt. Die meisten dieser Instrumente richten sich direkt an Planung, Vorbereitung, und Durchführung computergestützter kooperativer Lernkonzepte und können je nach Ausrichtung der Qualitätssicherung ausgewählt und modifiziert werden, so Münzer.

²⁷ Siehe hierzu Punkt 6.3 Problematik der Qualitätssicherung, S.76.

²⁸ Diese Methode wird auch als „Verhaltensrecording“ bezeichnet.

Nachdem in den ersten fünf Punkten dieses Kapitels auf Aspekte der Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich eingegangen wurde und sich mit der Evaluation eine geeignete Möglichkeit zur Qualitätssicherung gefunden hat, werden daraus konkrete Empfehlungen für ein Qualitätssicherungskonzept computergestützter Lehrveranstaltungen abgeleitet.

6.6 Empfehlungen zur Qualitätssicherung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen

Wie schon zu Beginn von Kapitel 6.4 (Evaluation als Verfahren der Qualitätssicherung) erläutert, ist es wichtig zunächst die Qualität zu bewerten, bevor diese schließlich gesichert werden kann. Speziell für CSCL-gestützte Lehrveranstaltungen empfehlen Reinmann-Rothmeier und Mandl (2001, S.131) eine Qualitätsbewertung auf vier Ebenen:

1. Bewertung der Qualität des Seminarkonzepts, einschließlich des didaktischen Modells und der Inhalte.
2. Bewertung der Qualität der Umsetzung des Konzepts im konkreten Fall.
3. Bewertung der Qualität von Lern- und Arbeitsprozessen.
4. Bewertung der Qualität von Lernergebnissen einschließlich Transferleistung und Anwendung.

Dieses Bewertungskonzept setzt die Festlegung von bestimmten Erwartungskriterien voraus. In der Literatur wird eine Evaluation durch Kriterienkataloge allerdings nicht immer befürwortet.

Bei der Evaluation auf Grund von Kriterienkatalogen ermitteln Experten das Zutreffen oder Nichtzutreffen vorab festgelegter Kriterien, die aus einer Prüfliste entnommen werden. Münzer (2003, S.53) kritisiert sie, weil angesichts des abwechslungsreichen und unberechenbaren Umgangs der Teilnehmer mit den Inhalten und Kommunikationsmöglichkeiten und durch den Einfluss unterschiedlicher Lernkontexte keine zufriedenstellende Bewertung der Qualität mittels fix festgelegter Kriterien erfolgen könne.

Im Gegensatz zu Münzer lehnt Janetzko (2002, S.103f) die Verwendung von Kriterienkatalogen für die Evaluation nicht prinzipiell ab. Für eine schnelle, vorläufige und kostengünstige Orientierung sei das Verfahren durchaus geeignet.

Er betont allerdings, dass die vorgegebenen Kriterien häufig ungenau definiert sind, was zu personenabhängigen oder nachlässigen Bewertungen führen kann. Er empfiehlt deshalb noch vor der Evaluation die Kriterien zur Bewertung der Qualität durch die Lehrperson, und zwar speziell für das vorliegende Lernkonzept, zu ermitteln und den Kriterienkatalog durch individuelle Kriterien zu erweitern. Anschließend sollen alle am Seminar beteiligten Personen die Lehrveranstaltung anhand der definierten Kriterien evaluieren. Demnach können die von Reinmann-Rothmeier und Mandl festgelegten Bewertungsebenen in die Empfehlungen Janetzkos integriert werden. Das so ergänzte Konzept ermöglicht damit eine ganzheitliche Bewertung von Qualität.

Für die Qualitätssicherung empfiehlt sich eine detaillierte Evaluation innerhalb der jeweiligen Veranstaltungsphasen. Dieses Evaluationskonzept basiert überwiegend auf den Ausführungen von Tergan (2000, S.39ff). Entwickelt wurde es ursprünglich für die Evaluation von (elektronischen) Bildungsmedien, kann aber durchaus auch für CSCL-gestützte Lehrveranstaltungen herangezogen werden.

1. Evaluation in der Planungsphase

Eine Evaluation in der Planungsphase computergestützter kooperativer Seminare wird befürwortet, weil hier Daten und Informationen zusammengetragen werden, die einer frühzeitigen Verbesserung der Kurskonzeption dienen können. Dabei wird auf die Methode der formativen Evaluation zurückgegriffen. Befragungen, Beobachtungen und Dokumentanalysen liefern Daten für eine Bestandsaufnahme, sowie für eine Bewertung der Ziele und Rahmenbedingungen. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, z.B. Rückschlüsse auf den Bildungsbedarf zu ziehen und Voraussetzungen für Teilnehmer, Tutoren, Technologie und inhaltliche Gestaltung festzulegen.

2. Evaluation in der Entwicklungsphase

Die Evaluation in der Entwicklungsphase zielt auf die Sicherung und Optimierung der pädagogischen Qualität ab. Weil hierbei die festgelegten individuellen Ziele und Qualitätskriterien Berücksichtigung finden, die mit der jeweils spezifischen Veranstaltung erreicht werden sollen, kommt es zur Empfehlung, eine Evaluation auch während der Entwicklung des Kurses durchzuführen. Mit einer formativen Evaluation wird überprüft, ob die vorgesehene didaktische Gestaltung die zu vermittelnden Inhalte optimal umsetzen kann. Weiter liefert sie Informationen, ob mit der Gesamtkonzeption inklusive eingesetzter Technik ein computergestütztes und kooperatives Lernen unterstützt und gefördert wird.

Für die Datenerhebung werden individuell gestaltete Befragungen, Tests, empirische Untersuchungen und Checklisten, welche sich an spezifisch festgelegten Kriterienkatalogen orientieren, befürwortet.

Zudem wird vorgeschlagen, Ergebnisse dieser Evaluation für den Entwurf eines Lernprozessmodells zu nutzen. Dies soll den optimalen Ablauf der computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung abstrakt darstellen und kann später für vergleichende Zwecke herangezogen werden.

3. Evaluation in der Durchführungsphase

Empfohlen wird eine Evaluation während der Durchführung der Veranstaltung, weil hierbei potenzielle Schwierigkeiten und Defizite frühzeitig erkennbar werden. In Form einer summativen Evaluation können z.B. die Wirkung des Lernkonzepts wie die Akzeptanz der Lernform, der Lernerfolg oder Wissenstransfer analysiert werden. Auch eine Auswertung von Diskussionen oder Feedbacks der Lernenden liefert Daten, welche für die Qualitätsbewertung genutzt werden können. Eine Dokumentenanalyse einzelner Aufgabenlösungen der Teilnehmergruppen macht zudem transparent, ob die bei der Entwicklung der Lehrveranstaltung festgelegten und für die Lösung der Aufgabe vorgesehenen Lernaktivitäten von der Gruppe erfüllt wurden. Trifft dies nicht zu, bedarf das Aufgabenkonzept für den nächsten Kurs einer Verbesserung.

Die Verfasserin erweitert das Evaluationskonzept von Tergan um einen vierten Schritt. Um ein vollständiges Qualitätssicherungskonzept für computergestützte kooperative Lehrveranstaltungen zu entwerfen wird auch eine Evaluation nach der Veranstaltungsdurchführung für notwendig erachtet.

4. Abschlussevaluation

Die Evaluation nach der Durchführungsphase dient der Nachbereitung der Lehrveranstaltung. Durch sie sollen abschließende Verbesserungsmöglichkeiten der Lehrveranstaltung sichtbar gemacht werden. Dazu werden Daten aus den Kommunikationsprozessen, den Aufgabenbeantwortungen, den Feedbackprozessen und den Beurteilungen der Teilnehmer mittels Inhaltsanalysen ermittelt. Eine Datenauswertung zeigt beispielsweise, ob der Lehrstoff sinnvoll aufgebaut war und die Reihenfolge der Aufgaben sich tatsächlich als empfehlenswert erwiesen hat.

Janetzko (2002, S.112ff) weist zudem darauf hin, dass nach Abschluss der Veranstaltung so genannte „Zusammenhangsanalysen“ durchgeführt werden können. Sie dienen dazu, Beziehungen innerhalb der erhobenen Daten zu analysieren. Eine derartige Analyse kann z.B. Auskunft über den Zusammenhang zwischen Teilnehmerzahl und Qualität der Beiträge geben. Die Ergebnisse einer Zusammenhangsanalyse machen es möglich, ein für das durchgeführte Seminar individuell zugeschnittenes Qualitätssicherungskonzept zu entwerfen.

Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass dieses Konzept keine hundertprozentige Sicherungsgarantie gewährt, da wie in Punkt 6.3 beschrieben jede Veranstaltung anders verläuft.

Die folgende Tabelle 10 zeigt eine Matrix, in der den eben erläuterten Evaluationsphasen die vier Ebenen der Qualitätsbewertung von Reinmann-Rothmeier und Mandel zugeordnet werden. Damit wird ein Überblick gegeben, welche Daten zur Qualitätsbewertung in welchen Phasen erhoben werden.

Tabelle 10: Zuordnung Qualitätsbewertungsebenen – Evaluationsphasen
(eigene Erstellung)

Phasen Ebenen	Planung	Entwicklung	Durchführung	Abschlussevaluation
I Qualität des Seminarconzepts, des didakt. Modells und der Inhalte	x	x	x/-	x
II Qualität der Konzept- Umsetzung	-	x	x	x
III Qualität von Lern-/ Arbeitsprozessen	-	-	x	x
IV Qualität der Lernergebnisse, Transferleistungen und Anwendung	-	-	x	x

Fazit

Das vorgestellte Evaluationskonzept unterstützt die Realisierung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen in den drei Hauptphasen. Hierbei wird Qualität bewertet und in Verbindung damit können auftretende Schwachstellen oder Defizite des Veranstaltungskonzepts zielorientiert und zeitnah verbessert werden. Die ergänzte Abschlussevaluation ermöglicht, die computergestützte kooperative Lehrveranstaltung als Ganzes zu bewerten und darüber hinaus potenzielle Zusammenhänge zwischen einzelnen Gestaltungsfaktoren nachzuweisen. Hierdurch ist es machbar, die Qualität des vielschichtigen und von vielen Faktoren beeinflussten Veranstaltungskonzepts umfassend zu sichern.

In Tabelle 11 wird zusammenfassend dargestellt, in welchen Phasen der computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung welche Evaluationsformen und -methoden zur Durchführung einer Qualitätssicherung empfohlen werden.

Tabelle 11: Evaluationsformen und -methoden innerhalb der Seminarphasen
(eigene Erstellung)

Planungsphase	Entwicklungsphase	Durchführungsphase	Abschlussevaluation
Formative Evaluation → Befragung, Beobachtung, Dokumentenanalyse	Formative Evaluation → Befragung, Tests, empirische Untersuchungen, Checklisten anhand von Kriterienkatalogen	Summative Evaluation → Wirkungsanalysen (Akzeptanz, Lernerfolg), Tests zur Feststellung von Transferleistungen	Summative Evaluation → Wirkungsanalysen, Zusammenhanganalysen Formative Evaluation → Dokumentenanalysen

Für eine nachhaltige Qualitätssicherung wird dem Tutor empfohlen, den Ablauf der Veranstaltung in einem rückblickenden Lehrbericht zu dokumentieren. In diesem sollen die ausgewerteten Daten sowie Meinungen der Teilnehmer eingearbeitet sein. Zudem soll der Lehrbericht eine allgemeine Bewertung der Lehrveranstaltung und des verwendeten Konzepts beinhalten und als Ergebnis Vorschläge zur weiteren Qualitätsverbesserung unterbreiten. Die auf diese Weise in den Bericht eingearbeiteten Erkenntnisse über computergestützte kooperative Lernprozesse, deren Gestaltung sowie die qualitätsbeeinflussenden Faktoren können den Aufbau einer Fortsetzungsveranstaltung ganz erheblich erleichtern. Zudem bietet der Bericht Vergleichsmöglichkeiten mit anderen Lehrveranstaltungen.

7 Anwendung der erarbeiteten Empfehlungen

Die in den beiden vorangegangenen Kapiteln aufgezeigten Empfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen werden in diesem Kapitel in die Konzeption eines Kurses zur „Einführung in das Wissensmanagement“ integriert. Ziel ist, eine derartige Lehrveranstaltung für den Masterstudiengang Informationswirtschaft (IWM) an der Hochschule der Medien (HdM) in Stuttgart zu entwerfen. Der Studiengang wendet sich an Personen mit Hochschulabschluss inhaltlich verwandter Studiengänge, so dass mit dem IWM die bereits vorhandenen ersten Grundkenntnisse über Informationswissenschaft, Management sowie Medien- und Informationstechnik vertieft, aktualisiert und ausgebaut werden. In den meisten Fällen haben die Teilnehmer nach ihrem ersten Studium bereits in einem Beruf gearbeitet und möchten mit dem IW Master ihre Kenntnisse erweitern.

Die Lehrinhalte des dreisemestrigen Studiengangs sind in acht Module unterteilt, wovon mindestens vier belegt werden müssen. Auf diese Weise verteilt sich die Anzahl der Studierenden auf die angebotenen Schwerpunkte und ermöglicht das Lernen in überschaubaren Seminargrößen. Eines dieser Module behandelt die Thematik „Wissensorientierte Unternehmensführung“. Im Zusammenhang damit soll im ersten Semester ein Seminar zur Einführung in das Wissensmanagement angeboten werden.

Der Ablauf des Seminars an der HdM wird wie folgt vorgeschlagen:

Die Veranstaltung gliedert sich in eine erste Präsenzveranstaltung, gefolgt von zwei bis vier Aufgaben, die virtuell mittels Computerunterstützung in Gruppen gelöst werden sollen. Danach findet ein zweiter Präsenztermin statt, bei dem Fragen geklärt und Lerninhalte diskutiert werden. Im Anschluss daran wird ein zweiter Aufgabenblock angehängt. Die hierbei vorgesehenen zwei bis drei Aufgaben sollen wie die ersten bearbeitet werden. Abgeschlossen wird die Lehrveranstaltung mit einer dritten Präsenzveranstaltung, in der die erreichten Lernziele zusammengefasst werden und Feedback zum Seminar eingeholt wird.

Computergestützte kooperativer Lehr-/Lernkonzepte eignen sich für den vorgestellten Masterstudiengang an der HdM besonders gut, da die Gruppengröße von ca. 10-15 Personen für den Tutor überschaubar bleibt und gut zu betreuen ist. Hinzu kommt, dass viele Studierende neben dem Masterstudiengang weiter berufstätig bleiben. Das computergestützte kooperative Lehrkonzept bietet diesbezüglich den Vorteil, dass der Lernstoff weitestgehend zeitlich flexibel und ortsungebunden erarbeitet werden kann. Ergänzend dazu unterstützen die Praxiserfahrungen der Teilnehmer den Lernprozess, indem sie untereinander diskutiert, erklärt und ausgetauscht werden. In manchen Fällen ist sogar eine direkte Anwendung des Gelernten im Beruf oder in der Gruppenarbeit möglich, da Wissensmanagement durchaus Parallelen zu computergestütztem kooperativem Lernen aufweist. Die meisten Teilnehmer bringen zudem die Fähigkeit mit, die Erarbeitung des Lernstoffs selbstständig zu organisieren und haben teilweise bereits Erfahrungen im Bereich der Gruppenarbeit gesammelt. So sind zumindest einzelne Schritte des computergestützten kooperativen Lernens nicht ganz unbekannt.

Da die Seminarteilnehmer aus den unterschiedlichsten Bereichen zusammenkommen und voneinander abweichende Grundkenntnisse mitbringen, eignet sich das CSCL-gestützte Lehr-/Lernkonzept besonders gut zur Einführung in die Thematik des Wissensmanagements. Mit ihm kann jeder Teilnehmer die Lehrinhalte ganz nach individuellem Bedarf vertiefen und gegebenenfalls Gruppenmitglieder um Erklärung bitten. Am Ende der Lehrveranstaltung verfügen schließlich alle Teilnehmer über ein einheitliches Grundverständnis zum Thema Wissensmanagement. Das ermöglicht die Vertiefung der Thematik in den Lehrveranstaltungen der nachfolgenden Semester.

Die nächsten Abschnitte zeigen ein Konzept für den Einführungskurs in das Wissensmanagement unter Berücksichtigung der in der Arbeit ausgesprochenen Empfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen. Dabei ist zu beachten, dass die Seminarziele und -inhalte vom Lehrplan und Lehrstoff der Lehrperson abhängen. Aus diesem Grund werden in diesem Konzept keine exakten Stoffanalysen und Aufgabenstellungen vorgestellt, sondern ein Weg aufgezeigt, wie diese vom Tutor erarbeitet bzw. wie die Aufgaben gestaltet werden können.

Die Planung der Lehrveranstaltung beginnt mit einer **Analyse der Zielgruppe**. Das Einführungsseminar im Masterstudiengang richtet sich an Personen, die sich für die Thematik der wissensorientierten Unternehmensführung interessieren. Wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, haben alle Teilnehmer bereits ein der Informationswirtschaft ähnliches Hochschulstudium erfolgreich abgeschlossen. In den meisten Fällen verfügen sie über Berufserfahrung und sind motiviert, ihre Kenntnisse zum Thema Wissensmanagement aufzufrischen bzw. zu vertiefen. Hinzu kommt, dass einige Teilnehmer trotz des Studiums weiter ihrem Beruf nachgehen. Auf Grund der zeitlich und örtlich ungebundenen Auseinandersetzung mit den Lerninhalten ist also auch mit einer hohen Akzeptanz des Seminarkonzepts zu rechnen. Zudem kann man davon ausgehen, dass bei der Zielgruppe eine grundsätzliche Medienkompetenz vorhanden ist. Alle Teilnehmer verfügen über Erfahrungen im Umgang mit Computertechnologie und Internet.

Da diese Art von Seminar an der HdM zum ersten Mal stattfindet, wird empfohlen, die **Teilnehmerzahl** auf etwa 15 Personen zu beschränken. Das Seminar wird vor allem anfangs einen hohen tutoriellen Betreuungsaufwand in Anspruch nehmen. Da die Lehrperson sich im neuen Aufgabenfeld erst einmal zurechtfinden muss, die auftretenden Fragen und Probleme noch unbekannt sind und nicht standardmäßig gelöst werden können, wird von einer Überschreitung der Teilnehmerzahl abgeraten. Es ist zugleich einleuchtend, dass für die Studierenden ein Lernprozess in kleinen Gruppen von vier bis fünf Personen leichter zu organisieren und zu bewältigen ist.

Nachdem die wichtigsten Merkmale der Zielgruppe²⁹ wie Vorwissen, Einstellung zum Lernangebot, Medienkompetenz, Anzahl der Teilnehmer, usw. betrachtet wurden, können die Ziele des Einführungsseminars spezifisch auf diese Zielgruppe zugeschnitten werden.

²⁹ siehe Punkt 5.3.3, S.54

Für die Lehrveranstaltung können **drei grundlegende Ziele** definiert werden.

- 1. Einführung in das Wissensmanagement:** Ein Ziel besteht darin, die Studierenden in das komplexe Themenfeld des Wissensmanagements einzuführen. Damit soll eine gemeinsame Wissensbasis generiert werden, auf der in späteren Semestern aufgebaut werden kann.
- 2. Erlernen kooperativer Arbeitsformen:** Mit der Seminardurchführung in Form einer computergestützten kooperativen Veranstaltung wird zugleich das Ziel verfolgt, einen selbstorganisierten und teamorientierten Wissensaustausch zu fördern. Vor allem das Erlernen kooperativer Arbeitsformen steht hier im Mittelpunkt.
- 3. Kennenlernen der eingesetzten Technik:** Drittes Ziel ist die Förderung des Umgangs mit Neuen Medien sowie deren Nutzung zur Kommunikation und zum Wissenserwerb. Die Teilnehmer sollen dementsprechend nicht nur Einblicke in das Wissensmanagement von Unternehmen erhalten, sondern gleichzeitig kooperative Lern- und Arbeitsformen mittels Computertechnologie kennenlernen.

Folglich zielt die Veranstaltung darauf ab, die in Kapitel 3 geforderte Entwicklung von Schlüsselqualifikationen der Informations- und Wissensgesellschaft, wie soziale Kompetenz, Kommunikations- und Teamfähigkeit und Medienkompetenz zu unterstützen.

Orientiert an diesen drei grundlegenden Zielen werden die **inhaltlichen Ziele** analysiert. Mit der Veranstaltung ist beabsichtigt, ein Verständnis der Thematik herbeizuführen. Am Ende des Seminars sollte jedem Teilnehmer klar sein, was unter Wissensmanagement von Unternehmen zu verstehen ist, warum Wissensmanagement in der heutigen Arbeitsgesellschaft wichtig ist und wie es gestaltet werden kann. Dazu sollten die Teilnehmer die verschiedenen Facetten der Thematik im Laufe des Kurses gemeinsam erarbeiten. An dieser Stelle sind also auch die Ziele der jeweiligen Aufgaben zu definieren. Da die Zielgruppe über unterschiedliche Vorkenntnisse verfügt wird empfohlen, mit einfach erreichbaren Zielsetzungen zu beginnen und die Komplexität der Aufgaben mit fortschreitender Veranstaltungsdauer zu steigern. So können gleich zu Beginn Erfolge erzielt werden, welche die Teilnehmer für die weitere Erarbeitung des Lehrstoffs motivieren. Eine Auseinandersetzung mit den Aufgabeninhalten bzw. deren Strukturierung findet bei der Beschreibung des Seminarablaufs statt.

Für die **didaktische Gestaltung der Lehrinhalte** wird vorgeschlagen, die Thematik des Wissensmanagements enzyklopädisch zu gliedern. So kann jeder Teilnehmer nach Bedarf selbst entscheiden, wie detailliert er sich mit den Inhalten auseinandersetzen muss, um die Thematik zu verstehen und die Aufgaben lösen zu können. Des Weiteren sollten in der für die Aufgabebearbeitung anzulegenden Materialsammlung Themenblöcke gebildet werden. Dies ermöglicht den Teilnehmern eine Orientierung an einem vorgegebenen Lernpfad. Nicht vergessen werden darf die Einbindung praxisorientierter Strukturen bei der Darstellung der Lehrinhalte. Durch die Integration von Modellen, die z.B. aufzeigen wie wichtig die Ressource Wissen für den Unternehmenserfolg ist, fällt dem Teilnehmer die Herstellung eines Anwendungsbezugs leichter. Auch trägt diese Form der Inhaltspräsentation zum besseren Verständnis bei. Auf diese Weise kann das Wissen später einfacher in die Praxis umgesetzt werden. Für die Veranstaltung im Masterstudiengang wird empfohlen, bei der didaktischen Gestaltung auch Feedbackprozesse einzuplanen. Die Seminarteilnehmer sollten beispielsweise durch initiierte Diskussionen angeregt werden, persönliche Erfahrungen sowie Meinungen zum Seminar und seinen Inhalten zu äußern. Probleme werden dadurch für alle sichtbar und können gegebenenfalls auch gemeinsam gelöst werden.

Sind die Ziele der Veranstaltung festgelegt und die Inhalte strukturiert, wird eine **Bestandsaufnahme der verfügbaren Technologie** vorgeschlagen. Die Ausstattung der Hochschule der Medien mit internetfähigen Computern ist für diesen Kurs ausreichend. Es stehen genügend Plätze in den PC-Poolräumen zur Verfügung, so dass jeder Seminarteilnehmer den Lernstoff nach Bedarf erarbeiten kann. Die meisten Computer sind leistungsstark und können selbst Simulationen, Animationen oder Videoclips schnell abspielen. Die eingerichtete Internetanbindung ermöglicht es zudem, größere Datenmengen, die sich z.B. auf der Internet-Plattform befinden oder die hier eingestellt werden sollen, schnell herunter- bzw. hochzuladen. Auf allen PCs ist darüber hinaus eine Anti-Virus-Software installiert, wodurch der Datenverkehr weitgehend sicher abläuft. Außerdem wurde zum Sommersemester 2003 ein CSCL-Labor an der Hochschule fertiggestellt, in dem speziell kollaborative Medien angewendet und präsentiert werden können.³⁰

³⁰ Zur Vertiefung vgl. Esser (2003) ; Nohr (2003)

Auf Seiten der Software-Ausstattung verfügt die HdM über eine „Livelink“-Plattform, die als CSCL-gestützte Softwaregrundlage für das Seminar verwendet werden kann. Der Zugriff auf die Plattform und deren vollständige Nutzung ist auch extern gewährleistet. Die Teilnehmer sind somit während der Aufgabenphasen nicht zum Hochschulbesuch gezwungen. Die Funktionalität von „Livelink“ ermöglicht nicht nur das Einstellen von Informationsmaterial, Aufgaben und Lösungen, sondern beinhaltet darüber hinaus auch Tools zur Kommunikation, Kooperation, Koordination, kreativen Inhaltsgestaltung und Qualitätssicherung.

Tabelle 12: Elemente der Veranstaltungs-Plattform „Livelink“
(eigene Erstellung)

Arbeitsaufgaben:	Plattformbereich, von dem die Aufgabenstellungen und ggf. auch Musterlösungen abgerufen werden können. Hier kann auch eine Übersicht eingebunden werden, in der alle Gruppenleistungen vom Tutor bewertet sind.
Arbeitsraum:	Bereich, in dem die Bearbeitung der Aufgaben innerhalb der Gruppen erfolgen kann. D.h. die bearbeiteten Dokumente können in den virtuellen Arbeitsraum von den Mitgliedern eingestellt, kommentiert und weiterbearbeitet werden.
Computer-Konferenz:	Werkzeug, mit dem sowohl eine seminarweite als auch gruppeninterne synchrone Kommunikation (Chat) durchgeführt werden kann. Hiermit kann man auch „Brainstormings“ realisieren, indem die Gruppe Ideen, Vorschläge und Meinungen zeitgleich einbringen und diskutieren kann.
Diskussionsforum:	Eröffnet die Möglichkeit für gruppeninterne, geschlossene Diskussionen und für „öffentliche“, in die alle Seminarteilnehmer mit einbezogen sind.
Elektronisches Postamt:	Tool zur E-Mail-Kommunikation.
FAQ-Tool:	Hier besteht die Möglichkeit, Fragen an den Tutor bzw. andere „Experten“ zu stellen, Kritik, Probleme oder Unklarheiten einzubringen. Hier können auch Tipps und Tricks bzw. Best Practices zum Nachlesen eingestellt werden.
Hilfe:	Werkzeug zur Erklärung der eingebundenen Technik oder schnellen Hilfe bei einfachen technischen Problemen.
Newsboard:	„Schwarzes Brett“, auf das die wichtigsten Neuigkeiten gestellt werden können.
Teilnehmerpräsentation:	Raum, in dem sich alle Teilnehmer in schriftlicher Form vorstellen und ihre Kontaktdaten hinterlegen.
Timer:	Terminplanungs-Werkzeug, in dem zumindest alle wichtigen Seminartermine, wie z.B. Präsenzveranstaltungen und Abgabetermine der Aufgabenlösungen vermerkt werden können. Vorteilhaft wäre auch ein gruppenintern zu gestaltender Terminplaner, in dem die jeweiligen Bearbeitungszeiten der Aufgabenteile dokumentiert werden.
Umfragen:	Werkzeug, mit dem Fragebögen zur Evaluation erstellt und ausgewertet werden können.
Wissensbasis:	Materialsammlung, in der sich das gesamte Lehrmaterial der Veranstaltung sowie zusätzliche Informationen zur Vertiefung der Thematik befinden.

Die HdM sollte auch die Stabilität der vorhandenen Netzinfrastruktur derart sicherstellen können, dass der parallele Zugriff auf die CSCL-Plattform problemlos möglich ist. Nach persönlichen Erfahrungen muss die Hochschule daran arbeiten, den Studierenden ein gut funktionierendes und damit auch motivierendes Lehr-/Lernmedium an die Hand zu geben.

Innerhalb der Planung und Entwicklung des Einführungskurses in das Wissensmanagement wird vorgeschlagen, eine **Analyse der Anforderungen** an die Beteiligten zu erstellen und diese in einem zweiten Schritt zu dokumentieren. Die an den Tutor gestellten Anforderungen hängen von den mit der Lehrveranstaltung beabsichtigten Zielen ab. Dementsprechend muss er den erforderlichen Umgang mit den eingesetzten Medien beherrschen und Lehrstoffexperte sein, um inhaltliche Probleme lösen zu können. Ferner wird von ihm gefordert den Lernenden Unterstützungsfunktionen, wie z.B. die Beantwortung individueller Fragen per E-Mail anzubieten. Auch Kenntnisse über computergestützte Kommunikationsprozesse, Moderationstechniken und Konfliktbewältigungsstrategien erwartet man von ihm. Diese Analyse erlaubt eine frühzeitige Qualifikation des Tutors.

Für die Teilnehmer ist ein während des ganzen Semesters zu nutzender Internetzugang unabdingbar. Wie die Bestandsaufnahme der verfügbaren Technologie an der HdM bewiesen hat, ist diese Anforderung bereits durch die Hochschule erfüllt.

Wichtig ist auch, dass die Teilnehmer zur Gruppenarbeit bereit sind und die Lösung der Aufgaben in Kooperation mit anderen Gruppenmitgliedern erfolgt. Kenntnisse im Umgang mit den meisten im Seminar verwendeten Medien, wie E-Mail, Diskussionsforen, Informations- und Materialplattformen, usw. werden vorausgesetzt. Ferner erfordert das Seminar einen meist höheren Zeit- und Arbeitsaufwand als traditionelle Vorlesungen. Mit der Teilnahme am computergestützten kooperativen Seminar „Einführung in das Wissensmanagement“ erarbeiten die Teilnehmer eben nicht nur inhaltliche Kenntnisse, sondern bauen auch Wissen und Können im Umgang mit computergestützten Medien und kooperativen Arbeitsformen auf.

Den Teilnehmern wird außerdem nahe gelegt, sich bereits vor Veranstaltungsbeginn mit der an sie gestellten Leistungsanforderung vertraut zu machen. Voraussetzung ist, dass der Tutor die Themen und Lernziele, einen Zeitplan, die Agenda der Veranstaltung sowie Erfolgskriterien und die Anforderung für den Erwerb eines Seminar-Belegungsnaehweises³¹ bekannt gibt. Mit der Dokumentation dieser Punkte sollen die Teilnehmer so früh wie möglich darüber informiert werden, was sie erwartet.

Zur Planung und Entwicklung der CSCL-gestützten Lehrveranstaltung gehört es auch, die **Gruppenregeln** zu formulieren und bekannt zu geben. Inhaltspunkte können sein:

- Respektvoller Umgang,
- Faires Verhalten gegenüber allen anderen,
- Gleichberechtigung,
- Sorgfältige Auseinandersetzung mit dem Thema
- Ausgewogene Zeiteinteilung,
- Gemeinsames Erarbeiten der Thematik,
- Bereitschaft persönliches Wissen und Können in die Gruppe einzubringen,
- Ausgeglichenes Arbeitspensum und Einhalten von Terminen,
- Keine anonyme Kommunikation,
- Schnellstmögliche Beantwortung von E-Mails,
- Offenheit aller für konstruktive Kritik und Bereitschaft zur Verbesserung,
- Sofortige Einbeziehung des Tutors bei Problemen.

Die **Qualitätssicherung in der Planungs- und Entwicklungsphase** wird anhand einer formativen Evaluation empfohlen. Die Anwendung von Befragungen, Dokumentenanalysen, empirischen Untersuchungen und Tests kann bereits bei der Veranstaltungsplanung und -entwicklung Hinweise für Verbesserungen der computergestützten kooperativen Lehrveranstaltungen geben. Durch eine Befragung von Psychologen, Informatikern, Systemadministratoren, Pädagogen, und potenziellen Anwendern (z.B. eine ausgewählte Studentengruppe) können wichtige Informationen zur Konzeption der Lehrveranstaltung erlangt werden. So kann z.B. der Aufbau der Veranstaltung durch die Auswertung von Befragungsdaten oder Dokumentenanalysen überprüft werden.

³¹ Ein Seminar-Belegungsnaehweis (allgemein auch als „Seminar-Schein bezeichnet) ist eine schriftliche Bestätigung der erfolgreichen Teilnahme am Seminar, die zum Ende der Veranstaltung vom Lehrenden ausgestellt wird.

Die erhobenen Daten zeigen, ob der Kurs dem Qualifizierungsbedarf entspricht und Ziele und Inhalte gut ausgewählt wurden. Daneben können empirische Untersuchungen Aufschluss geben, ob die eingebundenen Medien und die unterschiedliche Gestaltung der Lernmaterialien die Erreichung der Lernziele unterstützen. Durch Tests lässt sich die Funktionalität der Technik überprüfen und gegebenenfalls noch vor Veranstaltungsbeginn verbessern. Denkbar wäre, ein Szenario zu planen, bei dem eine ausgewählte Studentengruppe sowie der Tutor und die an der Kurskonzeption beteiligten Personen gleichzeitig auf die Technik zugreifen, die Kommunikationsfunktionen ausprobieren, Lehrmaterial abrufen und Beiträge einspielen. Dadurch kann im Vorfeld überprüft werden, ob die technische Umsetzung der Veranstaltung unter durchaus realen Bedingungen gegeben wäre oder aber überarbeitet werden muss. Nach erfolgter Evaluation, Datenauswertung und Verbesserung kann der Kurs in den Stundenplan eingebunden und durchgeführt werden.

Empfohlen wird, die „Einführung in das Wissensmanagement“ mit einer **Kick-Off-Veranstaltung in Präsenzform** zu beginnen. Hier gibt der Tutor Informationen über Kursablauf, Terminkoordination, Zeitaufwand und verwendete Technik. Darüber hinaus wird vorgeschlagen, die Anforderungen an die Teilnehmer nochmals bekannt zu geben und auf die Einhaltung der Gruppenregeln hinzuweisen bzw. diese eventuell gemeinsam mit den Lernenden zu ergänzen. In einer kurzen Vorstellungsrunde können sich die Teilnehmer kennenlernen, was den späteren Gruppenbildungsprozess erleichtert. Auch wird es als sinnvoll angesehen, bereits zu diesem Zeitpunkt einen Überblick über die Thematik des Wissensmanagements zu geben, eine Beispielaufgabe zu stellen und deren Lösung aufzuzeigen. Zusätzlich soll eine Einführung in die Basistechnologien vorgenommen und den Lernenden Hinweise gegeben werden, wo sie alle notwendigen Details zur Veranstaltung finden können. Sind alle Fragen geklärt und die Gruppen gebildet, kann der erste Aufgabenblock folgen.

Für die **Bearbeitung der Lehrinhalte und Lösung der Aufgaben** wird folgender Ablauf befürwortet. (Er sollte den Teilnehmern im Kick-Off-Meeting innerhalb der Beispielaufgabe vorgestellt und ebenso als „Muster“ auf der Lehrplattform unter den Aufgaben abgelegt werden.)

1. Alle Teilnehmer lesen das für die Bearbeitung der Teilthematik vorgesehene Lehrmaterial. Sie fassen es aus persönlicher Sicht bis zu einem in der jeweiligen Gruppe festgelegten Termin zusammen und machen sich z.B. in Form eines Brainstormings gruppenintern Gedanken, welche Gesichtspunkte zur Aufgabenbeantwortung heranzuziehen sind.
2. Jeder Teilnehmer setzt sich mit der gesamten Aufgabe auseinander und fasst in Stichworten seine Lösungsvorschläge zusammen.
3. Nach Konsolidierung aller Meinungen innerhalb einer Diskussionsrunde folgt die Ausarbeitung der Aufgabenlösung. Die Beantwortung der Aufgaben sollte möglichst alle Gedankengänge der Gruppenmitglieder beinhalten. Die schriftliche Ausarbeitung kann innerhalb der Gruppe aufgeteilt werden. Inhaltliche Hilfestellung bietet hier das Material aus Brainstorming und Diskussion, sowie die einzelnen stichwortartigen Lösungsvorschläge aller Teilnehmer. Bis zu einem bestimmten Termin haben alle Gruppenmitglieder ihren Teil in den Gruppenarbeitsraum einzustellen.
4. Alle Gruppenmitglieder beurteilen die Gemeinschaftslösung der Aufgabe und machen gegebenenfalls Vorschläge zur Verbesserung oder Ergänzung der einzelnen Bearbeitungsteile.
5. Einarbeitung der abschließenden Vorschläge und Zusammenführung des Lösungsdokuments. Letzter Check der vollständigen Beantwortung durch alle Gruppenmitglieder.
6. Ein ausgewähltes Gruppenmitglied stellt die finale Beantwortung auf die Plattform.
7. Die Gruppen können nun die Lösungen mit denen der anderen vergleichen und sollen sie unter Anleitung des Tutors diskutieren. Die Gruppenkonkurrenz soll dadurch verringert werden und Kooperationssituationen entstehen.
8. Der Tutor gibt jeder Gruppe ein individuelles Feedback und bindet die Bewertung / Benotung der Aufgabe ins Portal ein. Zudem kann er eine Musterlösung zum Vergleich einstellen.

Der Tutor kann für die Gestaltung der Aufgaben unterschiedliche Elemente verwenden. Je nachdem, welches Ziel mit der Beantwortung verfolgt wird, können die Aufgaben anders strukturiert werden. Einige Möglichkeiten zur Aufgabengestaltung zeigt Tabelle 13.

Wie schon bei den Rahmenempfehlungen zur Durchführung geschildert, sollten Aufgaben wie Lerninhalte aufeinander aufbauen und der Schwierigkeitsgrad im Verlauf des Seminars gesteigert werden.

Tabelle 13: Elemente zur Aufgabengestaltung
(eigene Erstellung)

Wissensaufnahme:	Wissensverarbeitung:	Wissenstransfer:
<p>Zu Beginn der Aufgabe steht ein Leittext, der die Aufgabeninhalte in konzentrierter Form wiedergibt. Dieser Leittext kann situativ oder problemorientiert verfasst werden. Darin wird zusätzlich auf das Lehrmaterial innerhalb der Veranstaltungs-Plattform verwiesen. → Förderung des Umgangs mit den eingesetzten Medien und Herausbildung eines allgemeinen Verständnisses</p>	<p>Offene Fragen, welche die Lernenden dazu anregen, individuelle Eindrücke, Erkenntnisse und Meinungen zur Thematik einzubringen. → Förderung von Kommunikation und Externalisierung personengebundenen Wissens.</p>	<p>Integration von Modellen oder Filmsequenzen innerhalb der Aufgaben. Diese sollen von den Teilnehmern bewertet bzw. hinsichtlich des Lernstoffs analysiert werden. → Anwendung und Transfer des Gelernten auf einen veränderten Problembereich</p>
<p>Einbindung von Aufgaben, die Wissensmanagement aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten. → Förderung des Verständnisses und Anregung der Gruppenkommunikation</p>	<p>Einbau von Rollenspielen, die realitätsnahe Gesprächssituationen ermöglichen. → Förderung der zielgerichteten Kommunikation innerhalb von Gruppenarbeitsprozessen.</p>	<p>Fallbasierte Gruppenarbeit, durch die Teilbereiche des Wissensmanagements veranschaulicht werden und auf die der bereitgestellte Lehrstoff angewendet werden soll. → Förderung von Wissenstransfer, realitätsnaher Kontextanwendung und Praxisbezug.</p>
	<p>Einbindung resümierender Aufgaben → Verdeutlichung der Zusammenhänge der gesamten Wissensmanagement-Thematik und Festigung von Verständnis und Wissen.</p>	<p>Einbau von Simulationsaufgaben oder Planspielen → Förderung gruppenorientierter Handlungen, die eine Anwendung des erworbenen Wissens erforderlich machen.</p>

Die folgende Abbildung zeigt den Aufbau einer Einführungsaufgabe anhand eines Beispiels. Mit ihr soll das erarbeitete Wissen überprüft und das grundlegende Verständnis der Veranstaltung herbeigeführt werden.

BEISPIEL FÜR DIE ERSTE AUFGABE:

Einleitung: Die in elektronischer Form vorliegenden Einführungstexte beschreiben die Vielseitigkeit des Wissensbegriffs. Wie in einem Beispiel gezeigt wird, findet man in der Praxis je nach Position unterschiedliche Auffassungen von Wissen und Wissensmanagement.

Instruktion für den Tutor: Der Tutor sollte im Vorfeld die inhaltlichen Grundlagen, welche für die Bearbeitung der Aufgaben herangezogen werden sollen, in elektronischer Form (z.B. als .pdf-Dateien, animierte Beispiele, bildhafte Modelle) in der Aufgaben-Mappe der Veranstaltungsplattform hinterlegen. Befürwortet wird ebenso die Integration eines Fallbeispiels im Text zum Wissensmanagement in Unternehmen. Dadurch kann die Thematik verständlicher und praxisnah erläutert werden.

Instruktion für die Teilnehmer: Lesen Sie sich zunächst die Texte durch und schreiben Sie eine kurze und prägnante Zusammenfassung der für Sie wichtigen Erkenntnisse. Lösen Sie anschließend die untenstehenden Aufgaben in der Gruppe, indem Sie sich am vorgegebenen Ablauf orientieren (im Kick-Off-Meeting vorgestellt; siehe Plattformrubrik Aufgaben – Musterablauf).

Aufgabe:

1. Was versteht man unter „Wissen“? Definieren sie den Begriff in einem ersten Schritt nach persönlicher Auffassung. In einem zweiten Schritt soll der Begriff unter Einbeziehung der Informationstexte innerhalb der Gruppe bestimmt werden.
2. Grenzen sie die Begriffe „Daten, Informationen und Wissen“ voneinander ab und erstellen sie dazu ein Schaubild.
3. Was ist mit „Wissensmanagement von Unternehmen“ gemeint und warum sollte in Unternehmen Wissensmanagement eingeführt werden?

Bearbeitungszeit: 10 Tage

Hinweis für den Tutor: Die gemeinsame Begriffsklärung ist gleich zu Beginn sehr wichtig, weil damit die „gemeinsame Sprache“ des Seminars festgelegt wird. Ohne eine sofortige Klärung des Wissensbegriffs, sowie die Abgrenzung von Daten und Informationen ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema Wissensmanagement kaum möglich.

→ Diese Aufgabe erfordert erstmals eine konsensfähige Gruppenlösung, die auf Basis von Kooperation und Kommunikation der Mitglieder erarbeitet werden soll. In diesem Zusammenhang findet auch das erste Kennenlernen der eingebundenen Medien sowie der Technik statt.

Abbildung 10: Beispiel der ersten Aufgabe - Einführungsaufgabe
(eigene Erstellung)

Nach ca. drei Aufgaben wird die zweite Präsenzveranstaltung abgehalten. Sie hat im Vergleich zur ersten einen stärker Workshop-orientierten Charakter und wird als „**Erfahrungs-Workshop**“ bezeichnet. Zu Beginn kann ein kurzer Präsentationsteil eingebunden werden, in dem jede Gruppe ihre erarbeiteten Zwischenergebnisse vorstellt. Der Tutor fungiert dabei als Moderator, leitet Diskussionen, gibt Feedback und bei Bedarf auch fachliche Informationen und Erläuterungen. Für die Teilnehmer des Einführungsseminars in das Wissensmanagement besteht verstärkt die Möglichkeit zur Diskussion und Beantwortung offener Fragen und Probleme. Des Weiteren soll ein erster Erfahrungsaustausch stattfinden und auch Feedback, Kritik und Lob von Seiten des Tutors und der Lernenden verteilt werden. Gegebenenfalls können in diese Präsenzveranstaltung auch aktuelle Fallbeispiele integriert werden, welche die Anwendung von Wissensmanagement praxisnah verdeutlichen. Abschließend wird ein Ausblick auf den weiteren Veranstaltungsverlauf empfohlen. An dieser Stelle kann auch ein Überblick über den zweiten Aufgabenblock und die noch zu bearbeitenden Themen gegeben werden.

Um die **Qualität** und den Erfolg des Veranstaltungsablaufs zu sichern, wird eine kontinuierliche Qualitätsbeurteilung durch die Teilnehmer und den Tutor vorgeschlagen. Die Einbindung von gelegentlichen, an die Teilnehmer gerichteten Frage- oder Feedbackbögen kann dazu als einfache und schnelle Methode herangezogen werden.

Folgende Fragen können in die Frage-/ Feedbackbögen eingebaut werden:

- Wie beurteilen Sie die Zusammenarbeit in Ihrer Gruppe?
- Sind die Informationsmaterialien gut aufbereitet und verständlich?
- Gibt es Schwierigkeiten im Kommunikationsfluss?
- Kann der Kommunikationsfluss / das Aufgabenkonzept verbessert werden?
- Besteht Bedarf an der Vertiefung eines spezifischen Lerninhalts?

Weiterhin kann der Tutor anhand der Aufgabenlösungen einige Daten erheben, die ihm Rückschlüsse auf die Qualität des Kurses erlauben. Dazu gehören z.B. folgende Angaben:

- Sind die einzelnen Aufgaben sinnvoll aufeinander abgestimmt?
- Ist der Lehrstoff innerhalb der einzelnen Module verständlich dargestellt?
- Findet eine Anwendung bzw. ein Transfer des vermittelten Wissens statt?
- Werden die eingebundenen Medien zur Aufgabenbeantwortung zweckdienlich genutzt?
- Können die Nutzer mit den ihnen zur Verfügung stehenden Informationen die Lernziele schnell und effizient erreichen?

Darüber hinaus kann den Teilnehmern durch die Aufgabenbewertung und die Bereitstellung von Musterlösungen eine Orientierung gegeben werden, was die Qualität ebenso beeinflusst. Befürwortet wird auch eine Analyse der im Verlauf des Seminars auftretenden Fragen und Diskussionen hinsichtlich entstehender Schwierigkeiten oder Lerndefizite.

Nach dem zweiten virtuellen Aufgabenblock wird zum Abschluss des Kurses nochmals ein Präsenztermin anberaumt. In dieser **Abschlussveranstaltung** soll eine Präsentation des Gesamtergebnisses des Einführungskurses in das Wissensmanagement erfolgen. Dazu sind die Gruppen aufgefordert, in der letzten Aufgabe eine Zusammenfassung des Gelernten zu erstellen, welche sie dann innerhalb dieser Veranstaltung den anderen Gruppen vorstellen. Teil der Abschlussaufgabe kann es auch sein, einen kurzen Text zu schreiben, der die Lehrveranstaltung und das neue Lernkonzept bewertet. Es erscheint ebenso sinnvoll, wenn der Tutor den Lehrstoff in einer kurzen Präsentation reflektiert. Im Anschluss daran kann er Auskunft über die Gesamtleistung der Gruppen sowie der Lehrveranstaltung geben. Ein zweiter Teil der Abschlussveranstaltung sollte zur Klärung offener Fragen, zur Meinungsäußerung und zur gemeinsamen Sammlung von Verbesserungsvorschlägen genutzt werden. Im Zusammenhang damit sind die Teilnehmer auf eine abschließende schriftliche Gesamtevaluation hinzuweisen. Deren Teilnahme ist für die Ausstellung eines Belegungs-nachweises ebenfalls verbindlich. Der Tutor kann diese Evaluation in Form eines Fragebogens innerhalb der Veranstaltung vorstellen. Damit ist jeder Teilnehmer informiert, wie die Fragen gestaltet sind und wo das Evaluationsdokument zu finden ist.

Eine Qualitätssicherung in der Abschlussphase geschieht durch die Auswertung der schriftlichen Gesamtevaluation der Teilnehmer sowie einer Zusammenhangsanalyse auf Basis der einzelnen, während des Verlaufs durchgeführten Teilevaluationen. Ergänzend wird empfohlen, die Qualitätssicherung mit einer abschließenden Beurteilung der Gesamtveranstaltung durch einen schriftlichen Lehrbericht des Tutors zu vervollständigen.

Die Inhaltspunkte dieses rückblickenden Lehrberichtes orientieren sich an den Ausführungen am Ende von Kapitel 6³² und sind dort nachzulesen.

Die nachstehende Abbildung 11 zeigt abschließend eine grafische Zusammenfassung des Kursaufbaus zur „Einführung in das Wissensmanagement“.

³² Siehe Punkt 6.6 Empfehlungen zur Qualitätssicherung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen, S. 83ff.

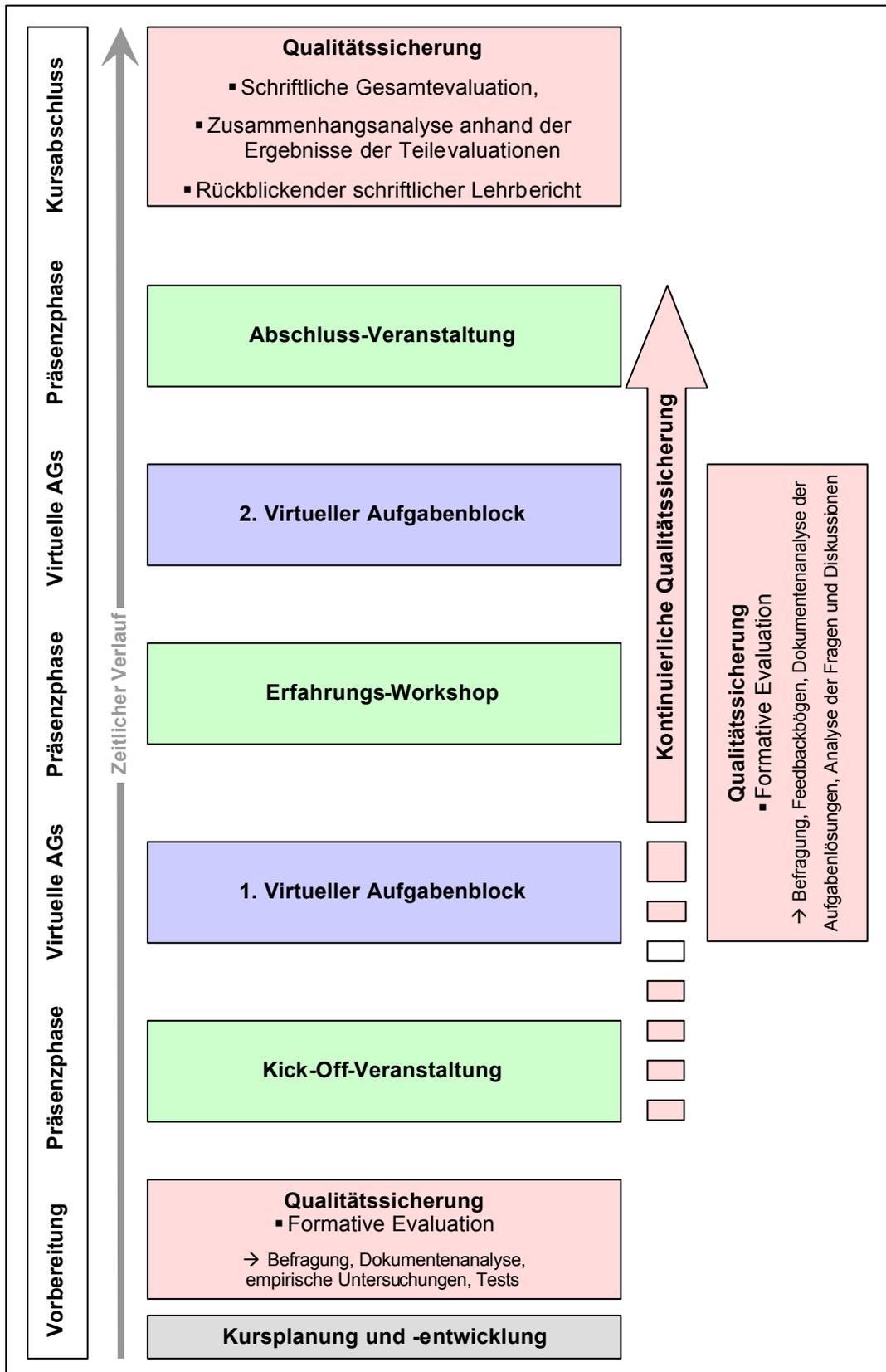


Abbildung 11: Kursaufbau "Einführung in das Wissensmanagement"
(Eigene Erstellung)

8 Zusammenfassung und Ausblick

Mit der erfolgreichen und permanenten Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien, welche einen schnellen und weltweiten Datenaustausch ermöglichen, steigen auch die Anforderungen an „Wissen“. Entsprechend dazu verkürzen sich die Zyklen der Wissensaktualität beträchtlich, mit der Folge, dass Wissen zunehmend an Aktualität verliert.

Verständlicherweise werden deshalb auf dem Arbeitsmarkt allenthalben Forderungen nach „lebenslangem Lernen“ und außerfachlichen Schlüsselqualifikationen, wie z.B. Kommunikations- bzw. Teamfähigkeit und Medienkompetenz erhoben. Weil Wissen in der heutigen Gesellschaft zunehmend einen ökonomischen Charakter entwickelt und von Unternehmen mehr und mehr als Ressource, neben Kapital, Arbeit und Boden sogar als vierter Produktionsfaktor gesehen wird, muss der Schwerpunkt der Hochschulausbildung auf einer qualitativ hochwertigen Lehre liegen. Nur so können die akademischen Bildungseinrichtungen auch künftig ihrer Verantwortung gegenüber den Studierenden und der Wirtschaft gerecht werden.

Des Weiteren müssen sich die deutschen Hochschulen verstärkt auch auf dem internationalen Bildungsmarkt behaupten. Der Einsatz neuer Medien in der Bildung hat den Hochschulen die Chance eröffnet, virtuelle Studiengänge länder- oder sogar weltweit anzubieten. Aber nicht nur mit ihrer Einführung ist das Bildungsangebot der Hochschulen erweiterungsfähig. Die Einbindung von Informations- und Kommunikationstechnologien in die Lehre versetzt die Hochschulen in die Lage, verstärkt in die berufliche Weiterbildung einzusteigen und so genannte Master-Studiengänge anzubieten. In Anbetracht dieser Aspekte ist eine Reform des deutschen Hochschulwesens unaufschiebbar.

Eine Möglichkeit der Reformausübung und damit die Integration Neuer Medien in die Hochschullehre liegt in der Entwicklung vollständig virtueller Studiengänge. Eine andere besteht in der Kombination von Präsenzveranstaltungen mit virtuell in Gruppen zu bearbeitenden Aufgabenblöcken, also im Konzept des CSCL.

Durch die Erarbeitung des Lehrstoffs in Gruppen sind alle Kursteilnehmer in hohem Maße in einen aktiven Wissensverarbeitungsprozess involviert. Gleichzeitig findet eine gemeinsame Lernplanung und Lernkontrolle statt.

Auf Grund der Gruppenzugehörigkeit erfahren die Beteiligten beim computer-gestützten kooperativen Lernen eine intensive Motivation. Zusätzlich fördert eine derartige Lernform die Ausbildung der im „Informations- und Wissenszeitalter“ wichtigen Schlüsselqualifikationen.

Diese Vorteile stellen sich allerdings nicht ohne weiteres ein. Ein CSCL-gestütztes Lehr-/Lernkonzept bedarf einer sorgfältigen didaktischen Planung, damit der gewünschte Erfolg erreicht wird.

Es war das erklärte Ziel dieser Arbeit, ein Empfehlungskonzept zu entwickeln, dessen Anwendung die erfolgreiche Durchführung und Qualitätssicherung gerade dieser Lehrveranstaltungsform gewährleistet.

Die Einbindung von Technologie und Medien ist für Studienangebote dieser Art ein herausragender Gesichtspunkt. Ohne sie würden die Kommunikations-, Kooperations- und Koordinationsprozesse und auch die kreative Gestaltung des erarbeiteten Lernstoffs, denen für das Lernen in der Gruppe so entscheidende Bedeutung zukommt, nicht unterstützt. Die netzbasierte, kooperative Durchführung der Lehrveranstaltung wäre dadurch zum Scheitern verurteilt.

Voraussetzung ist allerdings, dass die eingebundenen Technologien die Vermittlung von Inhalten der Lehrveranstaltung optimal unterstützen und die Medien den Lehrinhalten angepasst werden und nicht etwa umgekehrt.

Ein Erfolg dieses Lehr-/Lernkonzepts wird aber nicht nur durch eine sorgfältige Implementierung der Technologie erzielt. Das Gelingen hängt vielmehr vom Zusammenspiel vieler Faktoren ab.

Wie in Kapitel 5 erläutert, ist für den Aufbau und Ablauf computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen die konsequente Umsetzung von Konzepten und Regeln der Lerntheorien, Motivationspsychologie, Pädagogik und Didaktik zwingend. Gesichtspunkte, wie z.B. eine ausführliche Analyse von Zielen, die Definition der Zielgruppe und sowie eine sorgfältige Auswahl bzw. und Aufbereitung der Lehrinhalte müssen unbedingt Berücksichtigung finden.

Ernst genommen werden müssen ferner die Veränderungen innerhalb des Aufgabenfeldes der Studierenden und der Lehrperson. An sie werden im Zusammenhang mit dem Lehr-/Lernkonzept einige neue Anforderungen gestellt.

Man muss sich ihrer bewusst sein und sie erfüllen. Das Festlegen von Gruppenregeln hilft außerdem dabei, ein angenehmes Lern- und Gruppenarbeitsklima zu schaffen, was sich positiv auf die Motivation der Lernenden auswirkt.

Die vielen Variablen, die auf den Erfolg eines CSCL-gestützten Hochschulseminars Einfluss nehmen, erfordern ein umfassendes Qualitätssicherungskonzept.

Wie die in Kapitel 6.2 dargestellte zeitliche Entwicklung der Qualitätsdiskussion an deutschen Hochschulen belegt, wird der Qualitätssicherung von Studienangeboten auch auf staatlicher Seite zunehmendes Interesse entgegengebracht. Mit dem Einsatz des Akkreditierungsrats, der Auswahl beglaubigter Agenturen für die Durchführung der Akkreditierung, einigen Neuerungen im Hochschulrahmengesetz und der Verfassung von Verordnungen bzw. Statuten sind konkrete Maßnahmen hinsichtlich der Qualitätssicherung an Hochschulen erkennbar geworden.

Seit Januar 2003 ist die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen sogar gesetzlich verankert. Das gilt auch für Diplom- und Magisterstudiengänge in Fachrichtungen, in denen keine oder veraltete Rahmenprüfungsordnungen vorliegen. Neben diesem Verfahren finden hochschulintern weitere Instrumente zur Sicherung der Lehrqualität Anwendung. Vor allem die Evaluation ist eine weithin eingesetzte und international anerkannte Methode.

Die in der Arbeit ausgesprochenen Rahmenempfehlungen zur Qualitätssicherung basieren auf einem solchen Evaluationskonzept.

Sorgfältig und umfassend ausgearbeitet – wie in Kapitel 6.6 dargestellt – kann es trotz der mit CSCL-gestützten Seminaren verbundenen Probleme hinsichtlich des Qualitätssicherungsaspektes herangezogen werden.

Vollständig und regelmäßig eingesetzt berücksichtigt es nämlich ebenso die Vielzahl an Erfolgsfaktoren einer CSCL-gestützten Lehre und gleichsam den Aspekt der schnellen Weiterentwicklung der eingesetzten IuK-Technologien. Die meisten Hochschulen haben bereits Erfahrungen mit Evaluationsverfahren gesammelt, so dass ihre Anwendung nicht ganz neu ist.

Vorgeschlagen wird letztendlich ein vierstufiges Verfahren, mit dem die Qualität der computergestützten kooperativen Lehrveranstaltung in ihrer Planungs-, Entwicklungs- und Durchführungsphase und zusätzlich mit einer Abschluss-evaluation gesichert werden soll.

In Kapitel 7 wurde schließlich die Realisierungsmöglichkeit der Empfehlungen zur Durchführung und Qualitätssicherung aus den vorangegangenen Kapiteln veranschaulicht.

Dazu wurde ein computergestütztes kooperatives Seminarkonzept zur „Einführung in das Wissensmanagement“ für den Masterstudiengang „Informationswirtschaft (IWM)“ an der Hochschule der Medien (Stuttgart) entwickelt, in das alle in der Diplomarbeit behandelten Aspekte eingeflossen sind. Lt. Prof. Holger Nohr (HdM) soll dieses Seminar im kommenden Wintersemester in einer derartigen computergestützten kooperativen Form durchgeführt werden.

Die hier vorliegende Diplomarbeit will deutlich machen, dass es kein einheitliches Rezept zur Durchführung und Qualitätssicherung computergestützter kooperativer Lehrveranstaltungen gibt. Jede Veranstaltung muss entsprechend ihren individuell verfolgten Zielen in hohem Maße auf die studienangebots- und hochschulspezifischen Anforderungen abgestimmt, fortwährend angepasst und optimiert werden.

Die Arbeit stellt ein Konzept zur Verfügung, das allgemeingültige Handlungsanweisungen zur Durchführung und Qualitätssicherung CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen ausführlich beschreibt. Es bietet Hilfe beim Aufbau derartiger Lehrveranstaltungen, indem es einen Orientierungsrahmen in Form von Empfehlungen bereitstellt. Mit ihm lässt sich Arbeitszeit bei der Entwicklung einsparen und zugleich die Qualität des Studienangebotes erhöhen.

Ausblick:

Ab dem Wintersemester 2004/2005 werden an der HdM (Stuttgart) alle Diplomstudiengänge durch Studiengänge mit dem Abschluss „Bachelor“ ersetzt³³. Bedingung für die Zulassung und gesetzlich vorgeschriebene Akkreditierung wird lt. Prof. Holger Nohr (HdM) eine Durchführung von Lehrveranstaltungen mit 12 Semesterwochenstunden sein und zwar begleitend zu den in den Studienangeboten integrierten Praxissemestern. Folglich wird sich gerade für diese Lehrveranstaltungen eine Anwendung computergestützter kooperativer Lehr-/Lernformen besonders nachdrücklich anbieten.

³³ Hinweis von Prof. Holger Nohr (Hochschule der Medien, Stuttgart) im November 2003

Hinzu kommt, dass die Hochschule der Medien ihre Studienangebote aller Voraussicht nach von der „Foundation for International Business Administration Accreditation“ (FIBAA), einer offiziell vom Akkreditierungsrat anerkannten Akkreditierungsagentur evaluieren lässt³⁴. Die Akkreditierungsregeln setzen voraus, dass die Studienangebote lediglich einen Anteil von 30% klassischer Vorlesungen enthalten dürfen. Die übrigen 70% müssen in Form von Kleingruppenarbeit, Planspielen, Projektarbeit oder studienorientierter Forschung abgedeckt werden. Bei derartigen Veranstaltungsformen wird der Einsatz CSCL-gestützter Lehrkonzepte sicherlich eine ebenso bedeutende Rolle spielen.

All dies zeigt, dass tatsächlich Bedarf für die Entwicklung und den Einsatz CSCL-gestützter Lehrveranstaltungen vorhanden ist. Angesichts der Entwicklungen auf dem internationalen Bildungsmarkt und den Forderungen der Wirtschaft nach einer umfassenden und qualitativ hochwertigen Ausbildung von Nachwuchskräften ist es für den Bildungsstandort Deutschland höchste Zeit, das Hochschulwesen mit der Einführung derartiger Lehrveranstaltungskonzepte zu bereichern. Wie schon in den Lerntheorien gezeigt, sind es Erfahrungen, aus denen man lernt und die damit den Erfolg und die Qualität neuer Studienangebote beeinflussen.

³⁴ Hinweis von Prof. Holger Nohr (Hochschule der Medien, Stuttgart) im November 2003

Anhang A: Auszüge aus dem HRG

Die Auszüge werden zitiert aus der Veröffentlichung des Hochschulrahmengesetzes durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung in der Fassung vom 15.08.2002. (Quelle: BMBF 2003)

§ 6 HRG: Bewertung der Forschung, Lehre, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Gleichstellung der Geschlechter

Die Arbeit der Hochschulen in Forschung und Lehre, bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses sowie der Erfüllung des Gleichstellungsauftrags soll regelmäßig bewertet werden. Die Studierenden sind bei der Bewertung der Qualität der Lehre zu beteiligen. Die Ergebnisse der Bewertungen sollen veröffentlicht werden.

§ 9 HRG: Koordinierung der Ordnung von Studium und Prüfungen

(1) Bund und Länder tragen gemeinsam Sorge für die Behandlung grundsätzlicher und struktureller Fragen des Studienangebotes unter Berücksichtigung der Entwicklungen in der Wissenschaft, in der beruflichen Praxis und im Hochschulsystem.

(2) Die Länder tragen gemeinsam dafür Sorge, dass die Gleichwertigkeit einander entsprechender Studien- und Prüfungsleistungen sowie Studienabschlüsse und die Möglichkeit des Hochschulwechsels gewährleistet werden.

(3) Die Hochschulen und Sachverständige aus der Berufspraxis sind bei der Wahrnehmung der Aufgaben nach den Absätzen 1 und 2 zu beteiligen.

§ 11 HRG: Regelstudienzeit bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss

Die Regelstudienzeit bis zum ersten berufsqualifizierenden Abschluss beträgt, unbeschadet des § 19 Abs. 2 Satz 2,

1. bei Fachhochschulstudiengängen höchstens vier Jahre,
2. bei anderen Studiengängen viereinhalb Jahre.

Darüber hinausgehende Regelstudienzeiten dürfen in besonders begründeten Fällen festgesetzt werden; dies gilt auch für Studiengänge, die in besonderen Studienformen durchgeführt werden. In geeigneten Fachrichtungen sind Studiengänge einzurichten, die in kürzerer Zeit zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss führen.

§ 18 HRG: Hochschulgrade

(1) Auf Grund der Hochschulprüfung, mit der ein berufsqualifizierender Abschluss erworben wird, kann die Hochschule einen Diplomgrad mit Angabe der Fachrichtung verleihen. Auf Grund der Hochschulprüfung an Fachhochschulen oder in Fachhochschulstudiengängen anderer Hochschulen wird der Diplomgrad mit dem Zusatz "Fachhochschule" ("FH") verliehen. Die Hochschule kann einen Diplomgrad auch auf Grund einer staatlichen Prüfung oder einer kirchlichen Prüfung, mit der ein Hochschulstudium abgeschlossen wird, verleihen. Das Landesrecht kann vorsehen, dass eine Hochschule für den berufsqualifizierenden Abschluss eines Studiums einen Magistergrad verleiht; dies gilt, unbeschadet des § 19, nicht für den Abschluss in einem Fachhochschulstudiengang. Nach näherer Bestimmung des Landesrechts kann eine Hochschule für den berufsqualifizierenden Abschluss eines Studiums auf Grund einer Vereinbarung mit einer ausländischen Hochschule andere als die in den Sätzen 1, 2 und 4 genannten Grade verleihen. Ein Grad nach Satz 5 kann auch zusätzlich zu einem der in den Sätzen 1, 2 und 4 genannten Grade verliehen werden.

(2) Im Übrigen bestimmt das Landesrecht, welche Hochschulgrade verliehen werden. Es kann vorsehen, dass die Kunsthochschulen für den berufsqualifizierenden Abschluss eines Studiums andere als die in Absatz 1 genannten Grade verleihen.

§19 HRG: Bachelor- und Masterstudiengänge

(1) Die Hochschulen können Studiengänge einrichten, die zu einem Bachelor- oder Bakkalaureusgrad und zu einem Master- oder Magistergrad führen.

(2) Auf Grund von Prüfungen, mit denen ein erster berufsqualifizierender Abschluss erworben wird, kann die Hochschule einen Bachelor- oder Bakkalaureusgrad verleihen. Die Regelstudienzeit beträgt mindestens drei und höchstens vier Jahre.

(3) Auf Grund von Prüfungen, mit denen ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss erworben wird, kann die Hochschule einen Master- oder Magistergrad verleihen. Die Regelstudienzeit beträgt mindestens ein Jahr und höchstens zwei Jahre.

(4) Bei konsekutiven Studiengängen, die zu Graden nach den Absätzen 2 und 3 führen, beträgt die Gesamtregelstudienzeit höchstens fünf Jahre.

(5) § 11 Satz 2 gilt entsprechend.

(6) Den Urkunden über die Verleihung der akademischen Grade fügen die Hochschulen auf Antrag eine englischsprachige Übersetzung bei.

Literaturverzeichnis

Baumgartner, P. (1997): Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In: Issing, L.J. und Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia, 2. überarbeitete Auflage, Psychologie Verlags Union, Weinheim, S.241-258.

Bodendorf, F. / Euler, D. / Schertler, M. / Soy, M. / Uelpenich, S. / Lasch, S. (2002): E-Teaching in der Hochschule. Technische Infrastrukturen und didaktische Gestaltung, Josef Eul Verlag, Lohmar.

Bruns, B. / Gajewski, P. (1999): Multimediales Lernen im Netz. Leitfaden für Entscheider und Planer, Springer Verlag, Berlin.

Dichanz, H. / Ernst, A. (2001): E-Learning – Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum «electronic learning». In: Reinmann-Rothmeier, G. (2003): Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Verlag Hans Huber, Bern, S.36.

Dittler, M. (2002): Computervermittelte Kommunikation in netzbasierten Lernszenarien (Zugleich: Dissertation Universität München), Herbert Utz Verlag GmbH, München.

Edelmann, W. (1996): Lernpsychologie. 5. überarbeitete Auflage, Psychologie Verlags Union, Weinheim.

Elhardt, S. (2001): Tiefenpsychologie, Kohlhammer Verlag, Stuttgart.

Encarnação, J.L. (2002): Entwicklung multimedialer Software für das Studium – Die Rolle der Hochschule im neuen Bildungsmarkt. In: Issing, L.J. und Stärk, G. (Hrsg.): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub?, Waxmann Verlag GmbH, Münster, S.91-112.

Encarnação, J.L. / Guddat, H. / Schnaider, M. (2002): Die Hochschule auf dem Weg ins E-Learning-Zeitalter. In: Bentlage, U., Glotz, P., Hamm, I. und Hummel, J. (Hrsg.): E-Learning. Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S.21-55.

- Esser, I.** (2003): Vergleichende Studie von CSCW-Laboren an ausgewählten Forschungseinrichtungen. Studienarbeit an der Hochschule der Medien (Betreuer: Prof. H. Nohr).
- Friedrich, H. R.** (2002): Qualitätssicherung der Lehre im Europäisierungsprozess. In: Reil, T. und Winter, M. (Hrsg.): Qualitätssicherung an Hochschulen: Theorie und Praxis, Bertelsmann Verlag GmbH & Co.KG, Bielefeld, S.72-79.
- Fuchs, H. / Huber, A.** (2002): Die 16 Lebensmotive. Was uns wirklich antreibt, Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Gallenstein, C.** (2001): From Brick to Click: Blended learning für die Integration von E-Learning und Classroom Training. In: Kraemer, W. und Müller, M. (Hrsg.): Corporate Universities und E-Learning. Personalentwicklung und lebenslanges Lernen. Strategien – Lösungen – Perspektiven, Gabler Verlag, Wiesbaden, S.259-285.
- Glaserfeld, von, E.** (1991): Einführung in den radikalen Konstruktivismus. In: Watzlawick, P. (Hrsg.): Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben?, R. Piper & Co. Verlag, München, S.16-38.
- Glötz, P. / Hamm, I.** (2002): Wirtschaftliche und bildungspolitische Prämissen in Deutschland. In: Bentlage, U., Glötz, P., Hamm, I. und Hummel, J. (Hrsg.): E-Learning. Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S.11-20.
- Glowalla, U. / Glowalla, G. / Kohnert, A.** (2002): Qualitätsmanagement interaktiver Studienangebote. In: Issing, L.J. und Stärk, G. (Hrsg.): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationschub? Waxmann Verlag GmbH, Münster, S.113-128.
- Hasebrook, J.** (1995): Multimedia-Psychologie. Eine neue Perspektive menschlicher Kommunikation, Spektrum Verlag, Heidelberg.
- Hasebrook, J. / Otte, M.** (2002): E-Learning im Zeitalter des E-Commerce. Die dritte Welle, Verlag Hans Huber, Bern.
- Hron, A. / Hesse, F.W. / Friedrich, H.F.** (2002): Gemeinsam lernt es sich besser. Kooperatives Lernen und kognitive Prozesse in netzbasierten Szenarien. In: Scheffer, U. und Hesse, F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.83-100.

Janetzko, D. (2002): Und was bringt uns das? Grundlagen der Evaluation des Lernens im Internet. In: Scheffer, U. und Hesse, F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.101-116.

Keil-Slawik, R. / Beuschel, W. / Gaiser, B. / Klemme, M. / Pieper, C. / Selke, H. (1997): Multimedia in der universitären Lehre. Eine Bestandsaufnahme an deutschen Hochschulen. In: Hamm, I. und Müller-Böling, D. (Hrsg.): Hochschulentwicklung durch neue Medien. Erfahrungen – Projekte – Perspektiven, Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, S.73-122.

Keller, M. (2002): Rechenmodelle für den Mittelstand. Zur Kosten-Nutzen-Analyse von E-Learning. In: Scheffer, U. und Hesse, F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.150-163.

Kerres, M. (1998): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung, Oldenbourg Verlag, München.

Kerres, M. (2002): Medien und Hochschule. Strategien zur Erneuerung der Hochschullehre. In: Issing, L.J. und Stärk, G. (Hrsg.): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovationsschub? Waxmann Verlag GmbH, Münster, S.57-70.

Klein, B. (2000): Didaktisches Design hypermedialer Lernumgebungen. Die adaptive Lernumgebung "incops" zur Einführung in die Kognitionspsychologie (Zugleich: Dissertation Universität des Saarlandes), Tectum Verlag, Marburg.

Klimsa, P. (1993): Neue Medien und Weiterbildung. Anwendung und Nutzung in Lernprozessen der Weiterbildung, Deutscher Studien Verlag, Weinheim.

Kotler, P. / Bliemel, F. (2001): Marketing Management. Analysen, Planung und Verwirklichung. 10., überarbeitete und aktualisierte Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.

Krcmar, H. / Böhm, T. / Klein, A. (2001): Sitzungsunterstützungssysteme. In: Schwabe, G. , Streitz, N. und Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten. Springer Verlag, Berlin, S.238-249.

Kretschmer, R. (2002): E-Learning in der Hochschulausbildung. Projektmanagement für ein hochschulübergreifendes Partner-Netzwerk, Books on Demand GmbH, Leutenbach.

Lang, N. (2002): Lernen in der Informationsgesellschaft. Mediengestütztes Lernen im Zentrum einer neuen Lernkultur. In: Scheffer, U. und Hesse F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.23-42.

Langfeldt, H.-P. (1996): Psychologie, Luchterhand, Neuwied.

Lefrancois, G. R. (1972): Psychologie des Lernens. Report von Kongor dem Androneaner. Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von Angermeier, W.F. / Leppmann, P. / Thiekötter, Th., Springer Verlag, Berlin.

Mandl, H. / Winkler, K. (2002): Neue Medien als Chance für problemorientiertes Lernen an der Hochschule. In: Issing, L.J. und Stärk, G. (Hrsg.): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovations-schub?, Waxmann Verlag GmbH, Münster, S.31-47.

Mednick, S.A. / Pollio H.R. / Loftus E.F. (1977): Psychologie des Lernens. Aus dem Amerikanischen übersetzt von Kirchner, L. / Wegener, S., 2. Auflage, Juventa Verlag, München.

Müller, R. / Dürr, J. (2002): Plattformen und Programme – Grundlegende Verfahren und Tools des E-Learning. In: Scheffer, U. und Hesse F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.164-184.

Münzer, S. (2003): Gestaltung und Qualitätssicherung von kooperativem eLearning. Zeitschriftenbeitrag. Information Management & Consulting Nr. 18, S.47-55.

Nohr, H. (2003): Das CSCL-Labor am Studiengang Informationswirtschaft der Hochschule der Medien. CSCL-Berichte – Heft 1.

Nohr, H. (2004): Computer-Supported Cooperative Work (CSCW). In: Kuhlen, R., Seeger, T. und Strauch, D. (Hrsg.): Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation, Band 1, 5. Auflage, Saur, München, (im Druck).

Ostertag, A. (2002): Medienwahl für elektronische Wissensaustausch- und Kommunikationsprozesse. In: Nohr, H. (Hrsg.): Arbeitspapiere Wissensmanagement Nr.1/2002.

Pankoke-Babatz, U. / Hoschka, P. / Prinz, W. (2001): Der Computer als soziales Medium. In: Schwabe, G., Streitz, N. und Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten, Springer Verlag, Berlin, S.276-285.

Pankoke-Babatz, U. (2001): Umgebung und menschliches Verhalten. In: Schwabe, G., Streitz, N. und Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten, Springer Verlag, Berlin, S.26-32.

Pellert, A. (2002): Hochschule und Qualität. In: Reil, T. und Winter, M. (Hrsg.): Qualitätssicherung an Hochschulen: Theorie und Praxis, Bertelsmann Verlag GmbH & Co.KG, Bielefeld, S.21-29.

Pförsch, W.A. (2002): Lernen in der New Economy. Entwicklungstendenzen der Bildungsindustrie. In: Scheffer, U. und Hesse, F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.119-135.

Reil, T. (2002): Weiterentwicklung des Akkreditierungswesens. In: Reil, T. und Winter, M. (Hrsg.): Qualitätssicherung an Hochschulen: Theorie und Praxis, Bertelsmann Verlag GmbH & Co.KG, Bielefeld, S.64-71.

Reinmann-Rothmeier, G. (2003): Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Verlag Hans Huber, Bern.

Schulmeister, R. (1996): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design, Addison-Wesley, Bonn.

Seufert, S. / Mayr, P. (2002): Fachlexikon elearning. Wegweiser durch das e-Vokabular, managerSeminare Gerhard May Verlags GmbH, Bonn.

Simon, B. (2001): E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien, Josef Eul Verlag, Lohmar.

Straub, D. (2002): »Train-the-E-Trainer« E-Learning aus Sicht einer Unternehmensberatung. In: Scheffer, U. und Hesse, F.W. (Hrsg.): E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen, Klett-Cotta, Stuttgart, S.207-229.

Tergan, S-O. (2000): Grundlagen der Evaluation: ein Überblick. In: Schenkel, P., Tergan, S-O. und Lottmann, A. (Hrsg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme: Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand, BW Bildung und Wissen Verlag und Software GmbH, Nürnberg, S.22-51.

Teufel, S. / Sauter, C. / Mühlherr, T. / Bauknecht, K. (1995): Computerunterstützung für die Gruppenarbeit, Addison-Wesley, Bonn.

Thißen, D. / Steuber, H. (2001): Didaktische Anforderungen an die internetbasierte Wissensvermittlung. In: Kraemer, W. und Müller, M. (Hrsg.): Corporate Universities und E-Learning. Personalentwicklung und lebenslanges Lernen. Strategien – Lösungen – Perspektiven, Gabler Verlag, Wiesbaden, S.315-337.

Weiner, B. (1976): Theorien der Motivation, Klett Verlag, Stuttgart.

Wessner, M. / Pfister, H-R. (2001): Kooperatives Lehren und Lernen. In: Schwabe, G., Streitz, N. und Unland, R. (Hrsg.): CSCW-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten, Springer Verlag, Berlin, S.251-263.

Wissenschaftsrat (1996): Empfehlungen zur Stärkung der Lehre in den Hochschulen durch Evaluation, Hilgers & Marx Marketing und Kommunikation GmbH, Köln.

Wissenschaftsrat (1998): Empfehlungen zur Hochschulentwicklung durch Teilzeitstudium, Multimedia und wissenschaftliche Weiterbildung, Hilgers & Marx Marketing und Kommunikation GmbH, Köln.

Literaturverzeichnis – Webseiten

BMBF (2003): Bundesministerium für Bildung und Forschung:
Hochschulrahmengesetz (HRG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19.
Januar 1999 (BGBl. I S.18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom
8.August 2002 (BGBl. I S.3238).

URL: http://www.bmbf.de/pub/hrg_20020815.pdf

(Datum des Zugriffs: 17.11.2003)

Bologna-Berlin (2003): Der Bologna-Prozess – auf dem Weg zu einem
europäischen Hochschulraum. Bildungsministerkonferenz in Berlin am 18./19.
September 2003. URL: <http://www.bologna-berlin2003.de/de/basic/index.htm>

(Datum des Zugriffs: 14.11.2003)

FIBAA (2003): Foundation for International Business Administration Accreditation:
Standards der FIBAA Selbstdokumentation Musterbericht, 4. überarbeitete
Auflage September 2002, Redaktion: D.Kran, Bonn.

URL: <http://www.fibaa.de/ger/dorwnlo/standards.pdf>

(Datum des Zugriffs: 14.11.2003)

Döring, N. (2000): Kommunikation im Internet. Neun theoretische Ansätze,
S.345-377. In: Heidbrink, H. (2001): Virtuelle Seminare: Erfahrungen, Probleme,
Forschungsfragen, URL: <http://www.medienpaed.com/00-2/heidbrink1.pdf> , S. 12
(Datum des Zugriffs: 27.05.2003).

Heidbrink, H. (2001): Virtuelle Seminare: Erfahrungen, Probleme,
Forschungsfragen. URL: <http://www.medienpaed.com/00-2/heidbrink1.pdf>

(Datum des Zugriffs: 27.05.2003)

HRK (2003): Hochschulrektorenkonferenz / Akkreditierungsrat: Jüngste
Entwicklungen auf dem Gebiet der Akkreditierung.

URL: <http://www.hrk.de/126.htm>

(Datum des Zugriffs: 15.11.2003)

KMK (2003): Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003:
Ländergemeinsame Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die
Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen.

URL: <http://www.kultusministerkonferenz.de/hschule/strukturvorgaben.pdf>

(Datum des Zugriffs: 15.11.2003)

Krey, A. (2003): Gemeinsames Lernen und Arbeiten - Entwicklung und Einsatz von CSCL-Umgebungen.

URL: <http://www.die-bonn.de/zeitschrift/499/lernenarbeiten.htm>

(Datum des Zugriffs: 30.04.2003)

Statistisches Bundesamt (2003a): Informationstechnologie in Haushalten.

URL: http://www.destatis.de/presse/deutsch/pk/2003/iuk_privat.pdf

(Datum des Zugriffs: 25.07.2003)

Statistisches Bundesamt (2003b): Studierende in den Wintersemestern

1998/99 bis 2002/2003 nach Hochschularten, Ländern und Geschlecht.

URL: <http://www.destatis.de/allg/d/veroe/hoch/hochdow/vdl2w03.xls>

(Datum des Zugriffs: 25.07.2003)

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift