Pädagogik

Axel Pathe

Didaktische Maßnahmen zur Förderung des Lernens in Online-Seminaren

Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung des Lernens in Online-Seminaren

Magisterarbeit

Examicus

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen und kostenlos publizieren

GRIN

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de/ abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlages. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2008 Examicus Verlag
ISBN: 9783869436340

https://www.grin.com/document/186542

Axel Pathe

Didaktische Maßnahmen zur Förderung des Lernens in Online-Seminaren

Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung des Lernens in Online-Seminaren

Examicus Verlag

Examicus - Verlag für akademische Texte

Der Examicus Verlag mit Sitz in München hat sich auf die Veröffentlichung akademischer Texte spezialisiert.

Die Verlagswebseite www.examicus.de ist für Studenten, Hochschullehrer und andere Akademiker die ideale Plattform, ihre Fachtexte, Studienarbeiten, Abschlussarbeiten oder Dissertationen einem breiten Publikum zu präsentieren.

Didaktische Maßnahmen zur Förderung des Lernens in Online-Seminaren

Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung des Lernens in Online-Seminaren

Hausarbeit zum Erwerb des akademischen Grades eines
Magister Artium im Fach Pädagogik an der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von:
Axel Pathe

Institut für Pädagogische Psychologie
Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie

Oktober 2007

Inhaltsverzeichnis

1 Problemstellung und Ziel der Arbeit 1

2 Lernen im virtuellen Seminar 4

2.1 Potentiale des virtuellen Lernens 4

2.2 Begriffsbestimmung - virtuelles Seminar 6

2.3 Didaktisch-methodische Gestaltung virtueller Seminare 8

2.3.1 Konstruktivistische Lernphilosophie 8

2.3.2 Problemorientierte Gestaltungsprinzipien 10

2.3.3 Gestaltungsprinzipien virtueller Lernumgebungen 11

2.4 Charakteristika des Lernens in virtuellen Seminaren 13

2.4.1 Selbstgesteuertes Lernen 13

2.4.2 Kooperatives Lernen 15

2.4.3 Probleme des selbstgesteuerten und kooperativen Lernens 19

3 Tutorielle Unterstützung im virtuellen Seminar 22

3.1 Dimensionen instruktionaler Unterstützung durch den Online-Tutor 22

3.1.1 Motivationale Aspekte 22

3.1.2 Soziale Aspekte 24

3.1.3 Kognitive Aspekte 26

3.2 Aufgaben des Tutors 29

3.2.1 Voraussetzungen herstellen 29

3.2.2 Motivationale Förderung und Unterstützung 30

3.2.3 Soziale Förderung und Unterstützung

3.2.4 Kognitive Förderung und Unterstützung 33

3.3 Basiskompetenzen des Tutors 34

3.3.1 Persönlichkeitskompetenz 34

3.3.2 Medien- und technische Kompetenz 35

3.3.3 Methodisch-didaktische Kompetenz 35

3.3.4 Sozialkompetenz 36

3.3.5 Fachkompetenz 37

4 Das 5-Stufen-Modell und E-tivities 38

4.1.1 Zugang und Motivation 40
4.1.2 Online-Sozialisation 41
4.1.3 Informationsaustausch 43
4.1.4 Wissenskonstruktion 44
4.1.5 Entwicklung 45

5 Beschreibung des Online-Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ 47

5.1 Rahmenbedingungen des Seminars 47

5.2 Ziele und Inhalte des Seminars 48

5.3 Der Seminarablauf 52

5.4 Die pädagogisch-psychologische Gestaltung der virtuellen Lernumgebung 54

5.5 Die technische Realisierung der virtuellen Lernumgebung 64

6 Fragestellungen 66

7 Vorgehen zur Analyse des Online-Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ 69

7.1 Stichprobe und Datenerhebung 69

7.2 Datenauswertung 70

7.2.1 Herstellung von Voraussetzungen 71
7.2.2 Motivationale Förderung und Unterstützung 72
7.2.3 Soziale Förderung und Unterstützung 74
7.2.4 Kognitive Förderung und Unterstützung 76

8 Ergebnisse 78

8.1 Fragestellung 1: Tutorielle Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen 78

8.2 Fragestellung 2: Tutorielle Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung 81

8.3 Fragestellung 3: Tutorielle Maßnahmen zur sozialen Förderung und Unterstützung 86

8.4 Fragestellung 4: Tutorielle Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung 91

9 Zusammenfassung und Diskussion 97

9.1 Tutorielle Maßnahmen zur Unterstützung von Lernenden in Online-Seminaren 97

9.2 Ausblick 106

Abbildungsverzeichnis 107

Tabellenverzeichnis 108

Literaturverzeichnis 109

Anhang 125

Anhang I: E-Mails des Online-Tutors 125

1 Problemstellung und Ziel der Arbeit

Problemstellung

Neue Informations- und Kommunikationstechnologien bieten ein breites Spektrum computervermittelten Lernens. Aufgrund der virtuellen Vernetzung lassen sich Lernformen realisieren, welche die Gefahr des isolierten Lernens hinsichtlich virtueller Lernumgebungen überwinden, indem erweiterte Möglichkeiten der Kommunikation und Kooperation mit anderen Lernenden sowie dem Lehrenden zur Verfügung stehen. Kommunikation stellt sich aber nicht allein dadurch ein, dass die technischen Voraussetzungen gegeben sind (Kerres, 2001). Die neuen Technologien ermöglichen zwar eine Verbesserung der Lehr-Lernsituation an Hochschulen (Orts- und Zeitunabhängigkeit des Lernens und Unterrichtens, höhere Qualität der Lehre, etc.), jedoch stellt der Einsatz computervermittelter Lernumgebungen auch hohe Anforderungen an Studierende und Dozenten. Die Rolle des Dozenten verschiebt sich dabei von der traditionellen Wissensvermittlung hin zu Informationscoaching (Orientierung schaffen), Moderation (Kommunikation steuern) und Betreuung (motivieren und Isolation entgegenwirken) der virtuellen Lernprozesse. Von den Studierenden werden hingegen deutlich mehr Eigenverantwortung hinsichtlich Aktivität, Selbststeuerung und Kontrolle ihrer Lernprozesse verlangt. Aufgrund spezifischer Defizite hypertextbasierter Lernumgebungen wie Orientierungsverlust (lost in hyperspace), Schwierigkeiten beim Auffinden von relevanten Informationen, Verunsicherung des Nutzers durch Angebotsfülle und Unübersichtlichkeit sollten Lernende nicht einfach zusammengesetzt und sich selbst überlassen werden (Tergan, 2003). In herkömmlichen Präsenzveranstaltungen bewährte Lernformen können hierbei nicht direkt auf virtuelle Lernszenarien angewandt werden, da eine Übertragung traditioneller Didaktik auf virtuelle Lehr-Lernszenarien nicht zwangsläufig zu einer Verbesserung der Lehre führt.

Virtuelle Seminare (an den Hochschulen und in Weiterbildungsmaßnahmen) gleichen noch häufig einem Informationspool multimedial aufbereiteten Materials, mit dem sich die einzelnen Teilnehmer beschäftigen, um es passiv zu rezipieren. Um also den Studierenden aktive und selbstgesteuerte Lernprozesse in virtuellen Lernumgebungen zu ermöglichen kommt einer angemessenen instruktionalen Unterstützung eine herausragende Bedeutung zu. In dieser Hinsicht wird dem Online-Tutor für Prozesse netzbasierter Wissensvermittlung eine entscheidende Rolle zugeschrieben (Nistor & Mandl, 1997), da sich Teilnehmer virtueller Seminare i.d.R. stark an dem Lehrenden orientieren und die kommunikativen Prozesse zwischen Lehrendem und Lerner sowohl der Wissensvermittlung als auch motivationaler Unterstützung

dienen. Aus diesem Grund besteht für Online-Tutoren über das fachliche Wissen hinaus die Aufgabe eines persönlichen Engagements hinsichtlich des Lehrmaterials und einer empathischen Einstellung für die Studierenden, um dadurch die Akzeptanz für strukturierte Lernvorgaben und Hilfsangebote zu erhöhen (Geyken, Mandl & Reiter, 1995; Salmon, 2005). Hieraus wird ersichtlich, dass Betreuung im Telelernen ein zentrales Thema der Didaktik computerunterstützten Lernens darstellt. Insbesondere betrifft dies die (Neu-) Definition der wesentlichen Aufgaben und Kompetenzen eines Online-Tutors (Reglin, 1997). Diese lässt sich sowohl auf Basis theoretischer Überlegungen als auch empirisch anhand von Evaluationen zum Selbstverständnis von Tele-Tutoren ableiten (Rautenstrauch, 2001a; Ulmer & Bahl, 2002). Der übereinstimmende Konsens hierbei bezieht sich auf die Auffassung des Lehrenden als „learning facilitator“ bzw. Lernberater (Kerres, 2001). Ausgehend von einer konstruktivistisch geprägten Didaktik und der mediumspezifischen Besonderheiten des Online-Lernens lassen sich für Tele-Tutoren hinsichtlich ihrer Betreuungsaufgaben komplexe und differenzierte Rollen identifizieren, die sowohl pädagogische als auch soziale, organisatorische und technische Bereiche umfassen (Berge, 2000). Jedoch gibt es bis jetzt nur wenig systematische Studien hinsichtlich der komplexen Aufgabenfelder und tutoriellen Maßnahmen in virtuellen Seminaren. Auch liegen bislang wenig konkrete Hinweise aus der Literatur vor , welche Einzel- und Gruppenprozesse in virtuellen Veranstaltungen gefördert werden sollten (Schnurer, 2005). Es besteht also diesbezüglich noch ein umfassender Forschungsbedarf, um tutorielle Unterstützung in virtuellen Seminaren zu optimieren (Zawacki-Richter, 2001).

Ziel dieser Arbeit

Ausgehend von den Problemen beim virtuellen Lernen ist es das Ziel dieser Arbeit theoriegeleitet tutorielle Kompetenzen und Aufgaben zu beschreiben. Hierzu wird das Online-Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ untersucht, das im Sommersemester 2007 an der VHB/LMU durchgeführt wurde. Dabei wurden anhand der theoretischen Vorüberlegungen Kategorien tutorieller Unterstützung entwickelt und anschließend auf das untersuchte virtuelle Seminar angewendet. So konnte der Frage nachgegangen werden, inwieweit die bisherigen theoretischen und empirischen Forschungsbefunde bezüglich tutorieller Unterstützung (Berge, 1995; Rautenstrauch, 2001a; Ulmer & Bahl, 2002) sich im Rahmen des untersuchten Seminars bestätigen lassen.

Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit gliedert sich in zwei Haupteile, wobei im ersten Teil (2.-4. Kapitel) zum einen das Lernen in virtuellen Seminaren hinsichtlich spezifischer Potentiale, methodisch-didaktischer Gestaltung und Charakteristika selbstgesteuerten und kooperativen Lernens ausführlich dargestellt wird (2. Kapitel). Zum anderen wird die tutorielle Unterstützung in virtuellen Seminaren anhand der Aufgabenbereiche eines Online-Tutors näher bestimmt, wobei hierzu die Dimensionen instruktionaler Unterstützung (motivational, sozial und kognitiv) zugrunde gelegt werden. Ferner erfolgt eine Beschreibung der Basiskompetenzen eines Online-Tutors, die für eine effektive Betreuung virtuellen Lernens erforderlich sind (3. Kapitel). Schließlich wird anhand der Beschreibung des 5-Stufen-Modells und der E-tivities nach Salmon (2005) der Verlauf eines Online-Seminars prozeßhaft dargestellt (4. Kapitel).
Im zweiten Hauptteil (5.-9. Kapitel) wird zuerst das Online-Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ eingehend beschrieben (5. Kapitel), bevor einige zentrale Fragestellungen zur Untersuchung des Seminars formuliert werden (6. Kapitel). Im Anschluss daran folgt eine Erläuterung der Vorgehensweise zur Analyse des untersuchten Online-Seminars. Hierbei werden entsprechend der Dimensionen instruktionaler Unterstützung (motivational, sozial, kognitiv) Kategorien zur tutoriellen Unterstützung entwickelt (7. Kapitel), um diese im Ergebnisteil (8. Kapitel) durch Anwendung auf das virtuelle Seminar näher zu veranschaulichen und dadurch die Bedeutung der tutoriellen Unterstützungsmaßnahmen zu erfassen. Zum Abschluss werden die Ergebnisse vor dem Hintergrund der theoretischen Ausführungen diskutiert (9. Kapitel).

2 Lernen im virtuellen Seminar

2.1 Potentiale des virtuellen Lernens

Die Potentiale neuer Medien liegen in der Gestaltung von virtuellen Lernumgebungen, die vielfältige Möglichkeiten für neue Lehr-Lernformen bieten. Online-Lernen zeichnet sich gegenüber traditionellen Formen des Lehrens und Lernens bezüglich der räumlich und zeitlich unabhängigen Kommunikationsbedingungen, Flexibilisierung, Interaktivität und anschaulichen Präsentation von Lerninhalten aus. Darüber hinaus besteht sowohl die Möglichkeit zur Individualisierung von Lernprozessen als auch zu neuen Kooperationsformen (Fischer & Mandl, 2002; Euler, 2005).

Örtlich verteilte Lerngemeinschaften ermöglichen neue Formen der sozialen Vernetzung, während die zeitliche Unabhängigkeit eine Innovation gegenüber dem konventionell simultanen und unmittelbaren Lernen bedeutet (Hesse, Mandl, Reinmann-Rothmeier & Ballstaedt, 2000).

Durch die Interaktivität (z.B. Navigations – Hypertext, Simulationsprogramme, Feedbacksysteme, Tests zur Selbstkontrolle, etc.) virtueller Lernumgebungen lassen sich vor allem kognitive Lernprozesse individuell fördern, wodurch zum einen eine differenzierte Berücksichtigung unterschiedlicher Kompetenzniveaus und zum anderen eine Neuorganisation von Wissensstrukturen (conceptual change) ermöglicht wird (Fischer & Mandl, 2002; Tergan, 2003; Euler, 2005).

Durch die vielfältigen und realitätsnahen Präsentationsformen (z.B. Audio-, Videosequenzen, etc.) lassen sich authentische und multiperspektivische Kontexte optimal veranschaulichen. Außerdem vermag beispielsweise die Mischung unterschiedlicher Zeichensysteme (z.B. Hypertext, Audio, Video) Lerner mit geringerem Vorwissen deutlich in ihren virtuellen Lernprozessen zu unterstützen (Fischer & Mandl, 2002). Nach Mayer (1999) lässt sich besonders durch die gleichzeitige Vermittlung von Bild und Text der Transfer des präsentierten Lernmaterials optimieren (contiguity principles). Die Bereitstellung gesprochener Sprache (z.B. Experten-Interviews, Anweisungen, etc.) zeichnet sich gegenüber textbasierter Vermittlung der Inhalte dadurch aus, dass die visuelle Aufmerksamkeit nicht aufgespaltet wird und dadurch mehr Verarbeitungskapazität für den Inhalt zur Verfügung steht. Offene hypermediale Lernumgebungen ermöglichen flexible Formen des selbstgesteuerten Lernens, in denen der Lerner

hinsichtlich der Ziel-, Inhaltsauswahl, Lerngeschwindigkeit und Lernorganisation seinen Lernprozess eigenverantwortlich gestalten kann (Simons, 1992; Euler, 2005).
Vor allem aber bezüglich kollaborativen und kooperativen Lernens weisen virtuelle Lernumgebungen ein hohes Innovationspotential auf (Dillenbourg, Baker et al., 1996). Die intensive Teamarbeit kann sowohl asynchron als auch synchron erfolgen, was sich gerade bei problemorientierten Aufgabenstellungen aufgrund ihrer Komplexität als Vorteil für die gemeinsame Wissenskonstruktion erweist (Hasanbegovic, 2005; Euler, 2005). So ließ sich in hypertextbasierten, asynchronen Lernszenarien eine deutlich höhere Diskursbeteiligung gegenüber traditionellen Settings feststellen (Hsi & Hoadley, 1997). Gerade die sogenannte „dosierte Anonymität“ virtueller Lernumgebungen motiviert sonst eher schüchterne bzw. zurückhaltende Teilnehmer bisweilen zu erhöhtem Engagement, da die Möglichkeit sich zu blamieren nicht so schwer ins Gewicht fällt (Euler, 2005).
Überdies ließ sich für die Verwendung problemorientierter Lernsoftware eine intrinsisch motivierte Bearbeitung domänespezifischer Fälle nachweisen (Gräsel et al, 1994). Bei angemessener didaktischer Strukturierung in Form multipler Kontexte lässt sich ein hoher Anwendungsbezug herstellen, der die Flexibilität und den Transfer des Gelernten sicherstellt. Die sozialen Lernformen des kooperativen Lernens und Problemlösens fördern schließlich auch eine zunehmende Enkulturation im Lernprozess (Hasanbegovic, 2005). Vor allem ist das virtuelle Lernen für den anwendungsbezogenen Erwerb von Medienkompetenz geeignet, wobei die Prozesse in virtuellen Lernszenarien sowohl das Medium als auch das Ziel darstellen (Rautenstrauch, 2001a). Damit die Potenziale von virtuellen Lernangeboten jedoch zum Tragen kommen, müssen lernrelevante Kontexte virtueller Lernumgebungen - wie z.B. individueller Lernkontext, Anwendungskontext, pädagogischer Kontext und technologischer Kontext - berücksichtigt werden (Tergan, Hron & Mandl, 1992).
Multi - und hypermediales Lernen bietet sich insbesondere auch für höherwertige Wissensmanagementprozesse an, wobei die technischen Tools sowohl eine Repräsentation komplexer und vernetzter Informationen als auch die konstruktive und selbstgesteuerte Erschließung von Wissensressourcen begünstigen. Dabei eignen sich die neuen Informations – und Kommunikationsmedien hervorragend dazu, den Anforderungen anspruchsvoller Lern- und Arbeitsprozesse durch kooperative Wissenskommunikation zu begegnen (Reinmann – Rothmeier & Mandl, 2000; Tergan, 2003).
Durch die vielfältigen Unterstützungspotentiale beim virtuellen Lernen, die den Studierenden anhand zahlreicher „Werkzeuge“ ein weitgehend selbständiges Erarbeiten neuen Wissens ermöglichen, wandelt sich auch die Rolle des Lehrers vom klassischen informationsvermit-

telnden Dozenten zu einem Lernberater. Diese neue Rolle zeichnet sich vor allem durch Anregung, Coaching und Unterstützung selbständiger und sozialer Lernprozesse aus (Reinmann – Rothmeier, Mandl, 1994). Dabei lässt sich gerade innerhalb einer multimedialen Lernumgebung das Prinzip der Adaptivität (d.h. eine minimal notwendige Unterstützung, welche auf die proximalen Entwicklungsmöglichkeiten abzielt) optimal realisieren (vgl. Vygotsky, 1974; Brown, Ellery & Campione, 1998).
Weiterhin bestehen durch den immensen Datenpool des Internets hinsichtlich des lebenslangen Lernens ganz neue Chancen für einen eigenverantwortlichen Wissenserwerb (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001). Für die Bildungsanbieter bestechen virtuelle Lernumgebungen schließlich durch die schnelle und preiswerte Aktualisierbarkeit ihrer Informations- und Wissensmodule (Euler, 2005).
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der Mehrwert des Lernens mit neuen Medien sich nur realisieren lässt, wenn die Möglichkeiten neuer Lehr-Lernformen ausgeschöpft und einer pädagogisch-didaktischen Gestaltung netzbasierter Lernumgebungen Rechnung getragen wird (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

2.2 Begriffsbestimmung - virtuelles Seminar

Ein virtuelles Seminar lässt sich nach Friedrich & Hesse (2001) dadurch kennzeichnen, dass es von einer Bildungsinstitution angeboten wird, die sich an eine bestimmte Zielgruppe wendet, um innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens Lernenden über den intensiven Austausch mit Dozenten den Erwerb und die Auseinandersetzung mit Wissen zu ermöglichen.
Strukturell lassen sich virtuelle Seminare hinsichtlich folgender Kennzeichen differenzieren (Schnurer, 2005):

- Grad der Virtualisierung
- Grad der strukturierten Informationsvermittlung
- Art der Kommunikation

Unter Virtualität wird die Tatsache verstanden, dass Lehrende und Lernende orts- und zeitunabhängig über einen Computer gemeinsam kommunizieren können (Döring, 2002). Rein virtuelle Seminare zeichnen sich demnach dadurch aus, dass sich die Lernprozesse ausschließlich computerunterstützt vollziehen und keine gleichzeitige physische Präsenz von Dozenten und Lernenden erforderlich ist. Blended-Learning-Seminare weisen durch

die Mischung von Präsenzphasen und virtuellen Phasen eine unterschiedliche Ausprägung an Virtualität auf. Bei reinen Präsenzseminaren besteht eine gleichzeitige physische Präsenz des Dozenten und Lernenden und es existiert demnach auch kein durch einen Computer „simulierter“ Lernraum. Insofern lässt sich diesbezüglich auch nicht von einem virtuell vermittelten Lernprozess sprechen (Schnurer, 2005).

Der Grad der strukturierten Informationsvermittlung ist abhängig von den didaktischen Leitbildern und Zielen des Lernens. Eine hoch strukturierte Informationsvermittlung bietet sich in virtuellen Seminaren für Formen des individuellen Lernens an, um den Lernenden eine Einführung zu einer Problemstellung zu ermöglichen. Auf diese Weise lässt sich optimal Grundlagenwissen vermitteln, das die Lernenden dann auch beispielsweise zur Lösung von komplexen Aufgabenstellungen in kooperativen Lernformen verwenden können. Bei niedrig strukturierter Informationsvermittlung hingegen werden den Lernenden nur geringe Informationen z.B. in Form von Hypertexten bzw. Links gegeben, damit die Lernenden zu der betreffenden Aufgabenstellung selbständig recherchieren und sich die Problemstellung erschließen können (Schnurer, 2005). Dies empfiehlt sich besonders bei problemorientierten Aufgaben (Zumbach, 2003).

Die Art der virtuellen Kommunikation vollzieht sich über verschiedene Kanäle und unterschiedliche zeitliche Parameter. Hinsichtlich der zeitlichen Parameter können Synchronie und Asynchronie unterschieden werden (Stegbauer, 2001). Bei synchroner Kommunikation stehen die Lernenden zeitgleich miteinander in Verbindung. Dies ähnelt dem Face-to-Face Kontakt und wird in virtuellen Lernszenarien z.B. über Internet-Relay-Chats (Paechter, 2003) oder Videokonferenzen (Bruhn, 2000) realisiert. Asynchrone Kommunikation verläuft hingegen zeitverzögert und wesentlich langsamer. Hierbei kommen vor allem Forensysteme für Formen kooperativen Lernens zur Anwendung, wobei die Beiträge von einzelnen Lernenden für alle anderen transparent sind und jederzeit kommentiert bzw. erweitert werden können. Dadurch bestehen optimale Voraussetzungen für eine komplexe Wissenskonstruktion in Lerngruppen, was sich insbesondere für den Bereich der Hochschule bzw. des Wissensmanagements eignet (Schnurer, 2005; Tergan, 2003).

Die für virtuelle Seminare zur Verfügung stehenden Kanäle für die Interaktion sind auditive Medien, audiovisuelle Elemente und textbasierte Kommunikationsmöglichkeiten. Auditive Elemente können dabei sowohl zur synchronen Kommunikation als auch zur Präsentation von Information (z.B. Audio-Files) verwendet werden. Jedoch lassen sich über auditive Präsentationen zwar paraverbale, aber keine nonverbalen Informationen (z.B. Gestik, Mimik) übermitteln. Um diesem Defizit zu begegnen werden Video/Audio-

Übertragungen für Filmsequenzen/Lehrclips bzw. für Videokonferenzen eingesetzt. Videokonferenzen können sich sehr positiv auf hohe Gruppen- und Einzelleistungen auswirken (Bruhn, 2000; Ertl, 2003). Doch die asynchrone textbasierte Kommunikation findet im Rahmen von virtuellen Hochschulseminaren bei weitem am häufigsten Anwendung. Insbesondere für wissenschaftliches Erarbeiten komplexer Themen und für längere Entscheidungsprozesse innerhalb von Lerngruppen hat sie sich als äußerst effektiv erwiesen (Schulmeister, 2001). Die Teilnehmer können die Beiträge der einzelnen Studierenden reflektieren, ohne besonderen Zeitdruck kommentieren und eigene elaborierte Statements liefern (Friedrich, Sesnick & Trebing, 2006).
Bisherige Forschungsergebnisse scheinen jedoch nicht den Schluss zuzulassen, dass eine der oben genannten strukturellen Komponenten per se den Lernprozess positiv bzw. negativ beeinflussen könnte. Eine Förderung von virtuellen Lernprozessen erfolgt demnach eher über die didaktische Gestaltung eines Online-Seminars (Schnurer, 2005), was im Folgenden etwas näher beschrieben wird.

2.3 Didaktisch-methodische Gestaltung virtueller Seminare

Um die viel versprechenden Potenziale neuer Medien bezüglich der Förderung und Unterstützung virtueller Lernprozesse umzusetzen, bedarf es eines angemessenen didaktischen Designs (Kerres, 2001; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001; Schnurer, 2005). Die pädagogisch-didaktische Förderung von Lernprozessen erfolgt zum einen direkt über instruktionale Unterstützung und zum anderen indirekt über die Gestaltung der Lernumgebung. Als wesentliche und kritische Bedingung für die Qualität von computerunterstütztem Lernen in virtuellen Lehr-Lernszenarien werden sowohl tutorielle Unterstützung (Salmon, 2005) als auch eine angemessen gestaltete virtuelle Lernumgebung (Euler, 2005) angesehen.
Im Zusammenhang mit dem Einsatz neuer Medien zur Gestaltung von Lernumgebungen ist die aktive Rolle des Lernenden zunehmend in den Vordergrund gerückt. Jedoch bleibt in Abhängigkeit von den Lernvoraussetzungen und dem Lerngegenstand immer ein gewisses Maß an Instruktion erforderlich (Gräsel, 1997).

2.3.1 Konstruktivistische Lernphilosophie

Ein naiv-technizistisches Verständnis von Wissen, wonach Informationen substanziell von einem Sender zu einem Empfänger transportiert werden (Shannon & Weaver, 1976), erscheint

hinsichtlich der kontextgebunden Vermittlung und Rekonstruktion von Wissen im Sinne konstruktivistischer Annahmen als unzureichend. Wissen entsteht demnach nicht durch eine abbildhafte Übertragung von einer Person zur anderen, sondern wird durch aktive und individuelle Konstruktionsprozesse der Lernenden in Auseinandersetzung mit der Umwelt aufgebaut. Dabei tritt die Rolle des Lehrenden als Wissensvermittler zugunsten eines Lernberaters in den Hintergrund. Vielmehr steht der Lernende im Mittelpunkt des Lehr-Lerngeschehens (Gerstenmaier & Mandl, 1994).
Zur didaktischen Gestaltung von virtuellen Lernumgebungen ist es zunächst vorteilhaft, auf sechs zentrale konstruktivistische Merkmale des Lernprozesses zu fokussieren (Reinmann-Rothmeier, Mandl, 2001):

- Lernen als aktiver Konstruktionsprozess. Der Lernprozess zeichnet sich durch aktives und eigenverantwortliches Lernen aus, wodurch neues Wissen aufgebaut wird.
- Lernen als konstruktiver Prozess. Neues Wissen wird durch die aktive Modifizierung bestehender Wissensstrukturen und unter Berücksichtigung gegebenen Vorwissens aufgebaut.
- Lernen als emotionaler Prozess. Positive Emotionen wie Neugier, Freude bis hin zu Flow-Erleben sind wesentlich für die Entwicklung neuen Wissens. Als nachteilig für den Lernprozess lassen sich Angst und Stress ausmachen.
- Lernen als selbst gesteuerter Prozess. Effektive Lernorganisation und Lernkoordination stellen die wichtigen Voraussetzungen eines selbstgesteuerten Lernprozesses dar.
- Lernen als sozialer Prozess. Lernen erfolgt stets über eine soziale Lernform, innerhalb derer sich kommunikative und kooperative Lernprozesse vollziehen.
- Lernen als situativer Prozess. Der Aufbau neuen Wissens ist stets kontext- und situationsabhängig, da Wissen stets in einem spezifischen Umfeld und in einer spezifischen Situation erworben wird.

Ausgehend von einer konstruktivistischen Lernphilosophie empfiehlt sich eine problemorientierte Gestaltung von Lernumgebungen, deren grundlegende Prinzipien im Folgenden näher beschrieben werden.

2.3.2 Problemorientierte Gestaltungsprinzipien

Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001) heben besonders die Bedeutung einer integrativen Lehr-Lernauffassung hervor, der sowohl kognitivistische als auch konstruktivistische Annahmen zugrunde liegen. Dabei wird auf eine Balance von
Instruktion und Konstruktion Wert gelegt (Linn, 1990). Diese beruht auf der Einsicht, dass Lernen zwar sozialer und kognitiver Unterstützung bedarf, aber eine eigene Wissenskonstruktion des Lerners nur über selbständige Aktivitäten zu erreichen ist. Dabei übernimmt der Lehrende in Abhängigkeit vom Bedarf der Lernenden verschiedene Rollen.
Beim problemorientiertem Lernen (Problem-based-Learning) werden ausgehend von den Vorkenntnissen und dem Informationsbedarf der Lernenden die Lernziele definiert, bevor das Problem schließlich durch das Bearbeiten in Kleingruppen mit Hilfe tutorieller Unterstützung gelöst wird.

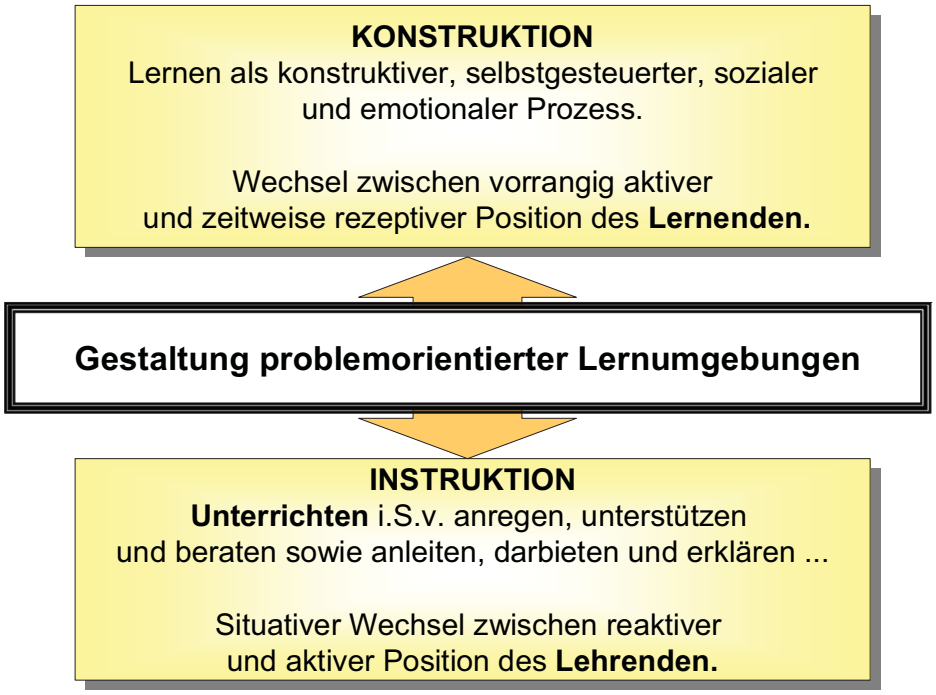

Abbildung 1: Gestaltung problemorientierter Lernumgebungen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001a)

Problemorientierte Lehr-Lern-Modelle zeichnen sich durch authentische (realitätsnahe) und offene Aufgabenstellungen aus, die beispielsweise durch Simulationen, Planspiele oder Fall-

beispiele umgesetzt werden. Dabei dienen eine komplexe und realitätsnahe Ausgangssituation bzw. ein entsprechendes Fallbeispiel als narrativer Anker, der im Zentrum des Lehrens und Lernens steht. Als eine besonders herausragende Umsetzung problemorientierten Lernens lässt sich das „Lernen in Lernzyklen“ nach Schwartz, Lin, Brophy & Bransford (1999) bezeichnen, bei dem das Ziel des projektorientierten Lernens in Zyklen mit zunehmenden Schwierigkeitsgraden erarbeitet wird.

2.3.3 Gestaltungsprinzipien virtueller Lernumgebungen

Aufgrund empirischer Ergebnisse bei der Gestaltung von Lernumgebungen (Cognition and Technology Group at Vanderbilt, 1991; Spiro, Coulson, Feltovich & Anderson, 1988; Collins, Brown & Newman, 1989) fokussieren Reinmann-Rothmeier & Mandl (2001) auf folgende gemäßigt konstruktivistische Gestaltungsprinzipien, auf denen problemorientiertes Lernen basiert (Bransford, Brown & Cocking, 1999; Jonassen & Land, 2000; Koschmann, 1994):

Authentizität und Anwendungsbezug

Lernende sollten bei der Lösung ihrer Aufgaben möglichst mit realen Problemen und authentischen Situationen konfrontiert werden. Durch das persönliche Interesse der Lernenden wird die intrinsische Motivation erhöht und ein praktischer Anwendungsbezug ermöglicht (Schank, 1994; Zumbach, 2006).
In virtueller Lernumgebung können authentische Aufgabenstellungen z.B. darin bestehen, dass sich die Lernenden mit Hilfe der neuen Medien sich Informationen im Internet erschließen, die sie sonst nur auf eine äußerst umständliche Weise beziehen könnten (Guthrie & Mosenthal, 1987). Auch Simulationen, Fallbeispiele und entsprechende Transferfälle eignen sich für eine praxisnahe Präsentation und anwendungsorientierte Vertiefung von Problemen (Seufert & Seufert, 1998).

Multiple Kontexte und Perspektiven
Aufgabenstellungen sollten möglichst in multiple Kontexte einbettet werden, um durch unterschiedliche Anwendungssituationen eine Fixierung des Wissens auf einen bestimmten Kontext zu verhindern. Durch unterschiedliche Anwendungsbedingungen werden bei den Lernenden multiple Perspektiven evoziert, was den Transfer des erworbenen Wissens sicherstellt. Die Dekontextualisierung des Wissens ermöglicht eine flexible Übertragung von Einsichten und vermeidet von vornherein sogenanntes „träges Wissen“ (Renkl, 1994; Mandl, Gruber &

Renkl, 2002). Die technischen Möglichkeiten virtueller Lernumgebungen bieten sich in besonderer Weise dazu an, Lernenden die verschiedenen Aspekte eines Themas zu veranschaulichen und somit den Transfer des Wissens zu ermöglichen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

Soziale Lernarrangements

Zum Aufbau sozialer Kompetenzen trägt ganz wesentlich das kooperative Lernen und Problemlösen sowie die Entwicklung von Lern- und Praxisgemeinschaften bei (Lave & Wenger, 1991). Über das soziale Lernarrangement werden im Rahmen komplexer Aufgabenbearbeitung zugleich auch kognitive Kompetenzen geschult (Scardamalia & Bereiter, 1992).
Damit beim kooperativen Lösen problemorientierter Aufgabenstellungen die kommunikativen und koordinativen Prozesse zielführend ablaufen, bedarf es bewusster instruktionaler Unterstützung. Nur so lassen sich die nachteiligen kommunikativen Eingangsvoraussetzungen - wie z.B. eingeschränkte soziale Hinweisreize - zum Positiven wenden (Reinmann - Rothmeier & Mandl, 2000).

Informations- und Konstruktionsangebot

Multimediale Präsentations- (z.B. Audio- und Videoclips, Präsentationsfolien, Hypertext) als auch Interaktionsformen (z.B. Forum, Chat, Whiteboard, Email, etc.) eignen sich besonders, eine aktive Lernhaltung bei den Lernenden hervorzurufen (Euler, 2005). Der durch aktives Lernen erzielte motivationale Effekt bleibt jedoch nur erhalten, solange sich die Lernenden nicht durch allzu unstrukturierte bzw. technisch zu anspruchsvolle Gestaltung der Lernumgebung überfordert fühlen. Andernfalls würde die kognitive Verarbeitungskapazität zu Lasten der inhaltlichen Auseinandersetzung beansprucht. Eine überschaubare Struktur und eine leichte Bedienbarkeit der virtuellen Lernumgebung sichern positive Effekte hinsichtlich der Lernmotivation (Mc Alpine & Weston, 1994).

Instruktionale Anleitung und Unterstützung

Um optimal zu lernen benötigt jeder Lernende in Abhängigkeit von bereits vorhandenem Vorwissen und Kompetenzen ein gewisses Maß an instruktionaler Unterstützung, (Renkl, 1996; Gräsel, 1997). Zumal Lernende in virtuellen Lernumgebungen erhöhten Anforderungen ausgesetzt sind. Insbesondere beim netzbasierten selbstgesteuerten bzw. kooperativen Lernen mit komplexen Aufgabenstellungen empfiehlt sich eine adaptive Unterstützung seitens eines

Lernberaters, um auf die individuellen Bedürfnisse und Problemlagen der Lernenden angemessen eingehen zu können (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001).

2.4 Charakteristika des Lernens in virtuellen Seminaren

Problemorientierte Online-Lernumgebungen eignen sich insbesondere für selbstgesteuerte und kooperative Lernformen. Aus diesem Grund werden im Folgenden das selbstgesteuerte und kooperative Lernen etwas näher beschrieben (Dohmen 1999; Hesse, Garsoffky & Hron, 1997; Slavin, 1983).

2.4.1 Selbstgesteuertes Lernen

Aufgrund der vielfältigen Unterstützungspotenziale der neuen Medien, kommt dem selbstgesteuerten Lernen in Online-Seminaren eine große Bedeutung zu. Nach Weinert (1982) zeichnet sich selbstgesteuertes Lernen dadurch aus, dass der Lernende selber über Lernziele, Lernstrategien, Lernort, Lernzeit, Lernhilfen und Lernkontrolle entscheidet. Hierin unterscheidet es sich auch vom fremdgesteuerten Lernen, bei dem der Lernende nicht selber über Lernziele, - strategien, etc. bestimmen kann. In der Prasxis gibt es jedoch keine reinen Formen der Selbst- bzw. Fremdsteuerung, da beispielsweise die Aufnahme und Verarbeitung von Lehrinhalten stets dem Lernenden überlassen bleibt und selbst ein Autodidakt sich „fremder“ Lehrmaterialien bedient. Somit lässt sich das selbstgesteuerte Lernen eher auf einem Kontinuum zwischen der Fähigkeit das eigene Lernen selbständig zu steuern und dem Bedarf nach externer Steuerung einordnen (Simons, 1992). Die Autonomie der Lernenden wird dabei nicht durch die Inanspruchnahme der inhaltlichen bzw. didaktischen Kompetenz von Lehrpersonen eingeschränkt (Prenzel, 1993). Vielmehr muss die Fähigkeit zum selbstgesteuerten Lernen oft erst erworben werden, weshalb die Lernenden zunächst instruktionaler Fremdsteuerung bedürfen (Flothow, 1992).
Vor allem hinsichtlich virtueller Lernprozesse kommt dem selbstgesteuerten Lernen eine wesentliche Bedeutung zu, wobei nach Kopp & Mandl (2006) folgende vier Aspekte von zentraler Bedeutung sind (vgl. Mandl & Geier, 2004):

- Vorbereitung des Lernens: Das Setzen von Zielen steht im Zentrum der Vorbereitung des Lernprozesses, wobei vor allem selbstbestimmte Ziele eine intrinsische Motivation des Lerners fördern. Das Ausmaß an Autonomie des Lernenden hinsichtlich seiner Zielwahl bzw. die Übereinstimmung mit extern vorgegebenen Zielen bestimmt auch

die graduelle Ausprägung seiner lernrelevanten Motivation (Deci & Ryan, 1993).

- Steuerung des Lernprozesses: Die bewusste Steuerung des eigenen Lernprozesses mittels kognitiver, emotionaler und motivationaler Lernstrategien lässt sich als selbstgesteuertes Lernen bezeichnen. Die Verwendung von Lernstrategien und das Aktivieren des Vorwissens werden als entscheidende kognitive Komponenten selbstgesteuerter Lernprozesse aufgefasst. Als kognitive Lernstrategien lassen sich hier Wiederholungs-, Elaborations-, Organisationsstrategien und Selbstevaluation nennen. (Kopp & Mandl, 2006). Motivations- und Emotionsstrategien beeinflussen hingegen den Lernprozesse eher indirekt, indem sie sich auf die Anstrengungsbereitschaft, die Aufgabenwahl und die spezifische Verwendung kognitiver und metakognitiver Lernstrategien auswirken (Mandl & Friedrich, 2006). Zur Umsetzung eines eigenverantwortlichen und zielführenden Lernprozesses bedient sich der Lernende angemessener Lernmaterialien und nimmt gegebenenfalls Unterstützung durch eine Lehrperson in Anspruch (Mandl & Geier, 2004).

- Organisation des Lernens: Einem effektiven Lernprozess liegt stets eine vorausschauende und umfassende Organisation zu Grunde. Die Selbststeuerung bezieht sich hier sowohl auf Zeit, Ort, Dauer und Hilfsmittel des Lernprozesses als auch auf die Art, wie diese verwendet werden und ob alleine oder kooperativ gelernt wird. Hierzu ist es nicht erforderlich, dass der Lernende über jede zur Disposition stehende Wahlmöglichkeit selbst entscheidet. Bisweilen wirkt sich eine vorgegebene organisatorische Strukturierung förderlich auf die Steuerung lernrelevanter Prozesse aus (Mandl & Geier, 2004).

- Koordination des Lernens: Als Voraussetzung für selbstgesteuertes Lernen ist eine individuelle Vereinbarung der lernrelevanten Aktivitäten mit anderweitigen Interessen des Lernenden anzusehen. Zur Vermeidung von lernhinderlichen Interessenkonflikten dienen daher spezielle Handlungs-, Lern- und Kontrollstrategien, wobei hier in erster Linie Informationsverarbeitungsstrategien (Elaboration, Organisation, Wiederholung), Metastrategien (selbstreflexive Kontrolle der Informationsverarbeitung) und Ressourcenstrategien (Selbstmanagement hinsichtlich Einsatz von Medien; Zeitmanagement) zur Verfügung stehen (Mandl & Geier, 2004; Carell, 2006).

Beim selbstgesteuerten Lernen müssen vom Lernenden zum einen Entscheidungen bezüglich Lernzielen, Inhalten und Lernressourcen getroffen werden. Zum anderen verlangt selbstgesteuertes Lernen Entscheidungen zu zeitlichen und methodischen Aspekten sowie zur Überprüfung der Lernzielerreichung. Der einzelne Lernende muss also selbstständig seine Lernbedürfnisse feststellen und angemessene Lernstrategien wählen (Weinert, 1982).

2.4.2 Kooperatives Lernen

Als kooperatives Lernen wird eine Form des Wissenserwerbs bezeichnet, bei der zwei oder mehr Lernende gemeinsam interagieren (Dillenbourg, 1999). Die Gruppe sollte dabei klein genug für eine aktive Partizipation aller am Lernprozess Beteiligten sein (Cohen, 1994). Kooperatives Lernen dient neben dem Erwerb von Faktenwissen auch der Entwicklung sozialer und kommunikativer Kompetenzen (Neber, 1998; Salomon & Perkins, 1998). Das spezifische Charakteristikum kooperativen Lernens besteht dabei vor allem in der gemeinsamen Wissenskonstruktion, die sich im Zuge des kollektiven Lernprozesses herausbildet (Dillenbourg, 1999). Darüber hinaus lässt sich durch kooperative Lernformen der individuelle Lernerfolg (Cohan & Lotan, 1995) und die Leistungsbereitschaft bzw. Lernmotivation (Slavin, 1995) erhöhen. Zahlreiche Studien haben die Vorteile des kooperativen Lernens erwiesen (Springer, Stanne & Donovan, 1998). Jedoch können Lernende nicht einfach zusammengesetzt werden, wenn effektive Lernprozesse erreicht werden sollen (Resnick, 1991). Vor allem selbstgesteuertes kooperatives Lernen unterliegt spezifischen Bedingungen hinsichtlich der Lernerebene, der Strukturierung der Interaktion, der Gruppenaufgabe und der Anreizstruktur des organisatorischen Rahmens (Mandl & Renkl, 1995).

Bedingungen für selbstgesteuertes Lernen

Lernerebene

- Die Motivation der Lernenden stellt eine entscheidende Voraussetzung für das Ausführen von Lernhandlungen dar. Insbesondere die intrinsische Motivation ist von herausregender Bedeutung, um aus persönlichem Interesse und eigenverantwortlich zulernen. Nach Deci & Ryan (1993) lässt sich intrinsische Motivation aus der Befriedigung grundlegender menschlicher Bedürfnisse wie soziale Eingebundenheit, Kompetenz und Autonomie herleiten. Vor allem Kompetenz und Autonomie stellen wesentliche Bedingungen selbstgesteuerten Lernens dar, die über den gesamten Verlauf eines Lernprozesses gegeben sein sollten, um dessen Kontinuität zu gewährleisten.

- Als kognitive Voraussetzungen für Prozesse selbstgesteuerten Lernens gelten Vorwissen und Lernstrategien. Vorwissen setzt sich dabei aus den domänespezifischen Kenntnissen und Fertigkeiten einer Person zusammen (Renkl, 1996). Dies bildet die Basis für weitere, darauf aufbauendeWissenserwerbsprozesse. Lernstrategien beziehen sich auf Informationsverarbeitungs-, Regulationsstrategien und Strategien hinsichtlich eines effektiven Ressourcenmanagements (Wild, 2000). Informationsverarbeitungsstrategien lassen sich hierbei als kognitive Kompetenzen auffasen, während Regulations- und Ressourcenstrategien als meta-kognitive Kompetenzen anzusehen sind.

- Die Fähigkeiten zur Kooperation umfasst die gemeinsame Aushandlung von Rollen, Normen und Zielen. Zu einer effektiven Teamarbeit gehört die Bereitschaft der Lernenden Verantwortung für das Ganze zu übernehmen. Dies setzt die Akzeptanz von normativen Grundregeln voraus (Salmon, 2005). Hierzu zählt auch die gegenseitige Unterstützung durch konstruktives Feedback und die Fähigkeit mit gruppeninternen Konflikten angemessen umgehen zu können (Goleman, 2002).

- Medienkompetenz bezeichnet einerseits das technisches „Know-how“ (Handhabung und Bedienung) und andererseits das kritische Verständnis für den Umgang mit neuen Medien (Baacke, 1999). Es beinhaltet zudem das Bewusstsein für Möglichkeiten und Grenzen des virtuellen Lernens (Busch & Mayer, 2002).

Strukturierung der Interaktion:

Aufgrund des eingeschränkten sozialen Kontextes beim Lernen mit neuen Medien, bedarf es einer Strukturierung der Interaktion. Dazu eignet sich der Computer als mediales Unterstützungsinstrument optimal. Zudem bietet der Computer über Multimedia, Hypermedia und Hypertext auch äußerst günstige Möglichkeiten zur Repräsentation inhaltlicher Zusammenhänge (Kopp & Mandl, 2002).

So haben sich u.a. Mapping – Tools (graphische Unterstützung), Simulationen (Vereinfachung des Verstehens) und Tabellen (mit Leerzeilen zum Ausfüllen) als wirksame Instrumente zur Konzentration auf lernrelevante Prozesse erwiesen (Kopp & Mandl, 2006). Ebenso ließen sich für vorgegebene Wissensschemata mit inhaltsbezogenen Informationen positive Effekte bei der Unterstützung der Aufgabenbearbeitung nachweisen (Ertl, 2003). Durch eine transparente inhaltliche Gliederung und Veranschaulichung wird der Lernende von der Aufgabe der Organisation bzw. persönlichen Repräsentation des Wissens entlastet und behält dadurch mehr energetische Ressourcen für den eigentlichen Verstehensprozess (Kopp & Mandl, 2006).

Zur Förderung der Interaktion werden neben den oben beschriebenen indirekten Unterstützungsmaßnahmen vor allem auch direkte Strukturierungsmaßnahmen angewendet, die darauf abzielen den Koordinationsaufwand der Lernenden durch eine Beschränkung auf vorgegebene Interaktionsmuster (z.B. chat - Tools) zu verringern (McKinlay, Procter; Masting, Woodburn & Arnott, 1994) und eine elaborierte Verarbeitung der Lerninhalte zu begünstigen (O`Donnell & Dansereau, 1992). Um Rollen oder Verarbeitungsstrategien zu trainieren, bieten sich hier Methoden wie scripted cooperation (O`Donnell & Dansereau, 1992) oder reciprocal teaching (Palinscar & Brown, 1984) an, deren lernförderliche Auswirkungen in zahlreichen empirischen Studien belegt werden konnten (Bruhn, 2000).

Aufgabe

Aufgaben für kooperatives Lernen sollten nach Möglichkeit ausreichend komplex und vielschichtig gestaltet sein, damit überhaupt eine Notwendigkeit zur Kooperation besteht. Es ist nötig, dass sie das Interesse der Lernenden wecken, um engagiertes und motiviertes Lernen herauszufordern (Renkl & Mandl, 1995). Eine Gruppenaufgabe sollte sich dabei möglichst als eine natürliche Gruppenaufgabe darstellen. Hierbei spielt die positive Interdependenz der Lernenden hinsichtlich ihrer Ziele und Ressourcen eine fundamentale Rolle. Zielinterdependenz bedeutet hier, dass die individuellen Ziele der Lernenden nur über die gemeinsame Orientierung an einem Gruppenziel erreicht werden können. Ressourceninterdependenz kann am

besten durch instrumentelle und funktionale Abhängigkeit der Studierenden voneinander erreicht werden. Die gegenseitige Abhängigkeit erfordert einen kooperativen Austausch und eine gute Zusammenarbeit, um die Aufgabenstellung erfolgreich lösen zu können (Johnson & Johnson, 1989; Cohen, 1993).

Anreizstruktur
Nach Slavin (1996) sind extrinsische Anreize und Belohnungen eine wesentliche Bedingung für selbstgesteuertes kooperatives Lernen. Dazu sind in erster Linie Zielvorgaben erforderlich, die den individuellen Lerner und die Gruppe in eine verbindliche Beziehung zueinander setzen (Slavin, 1996). Als besonders günstig hat sich nach Slavin (1989) vor allem eine individuelle Verantwortlichkeit jedes Gruppenmitgliedes bei der Aufgabenlösung erwiesen, damit schließlich die Leistung jedes Einzelnen auch separat bewertet werden kann.

Effektives kooperatives Lernen

Ein effektives kooperatives Lernen lässt sich nach Mandl & Krause (2001) vor allem kommunikativer Strategien, teamorientierter Werthaltungen und prosozialen Verhaltens, Strategien zur Interaktion als auch Strategien zum Konfliktmanagement unterstützen. Diese sollen im Folgenden etwas eingehender beschrieben werden:

Kommunikative Strategien: Aufgrund eingeschränkter sozialer (nonverbaler und paraverbaler) Hinweisreize bestehen erschwerte Bedingungen für kooperative Lernprozesse. Aus diesem Grund ist es für die Lernenden von Vorteil bestimmte Gesprächstechniken wie z.B. Paraphrasieren und Zusammenfassen, bewusstes Nachfragen, Feedback und aktives Zuhören anzuwenden. Hierzu sind im Sinne von Carl Rogers (1994) eine unvoreingenommene und empathische Grundhaltung gegenüber den Mitlernenden erforderlich.

Strategien zur Interaktion zielen auf eine Strukturierung und damit eine Verringerung des gruppeninternen Koordinationsaufwandes. Dabei führt eine Sequenzierung bzw. Beschränkung auf zielführende Interaktionsprozesse der Studierenden dazu, dass weniger Aufmerksamkeit für die erforderliche Koordination der Gruppe verloren geht (Bruhn, 2000).
Außerdem dient das gemeinsames Erstellen von Gruppenregeln einer ansprechenden Arbeitsatmosphäre (gegenseitiger Respekt, gemeinsame Absprachen und Vereinbarungen) einer ausgewogenen Zusammenarbeit (gleichmäßige Arbeitsteilung, Unstimmigkeiten klären, kon-

struktive Kritik) und einer qualitativ niveauvollen Kooperation (gleichmäßige Zeitinvestition, Verantwortungsbewusstsein für die Gruppe) (Reinmann-Rothmeier, Nistor, & Mandl, 2001).

Teamorientierte Werthaltungen und prosoziales Verhalten beziehen sich auf eine positive Wertschätzung, Empathie und Authentizität gegenüber allen Gruppenmitgliedern, um die Lernprozesse solidarisch, verantwortungsbewusst und in gegenseitigem Respekt zu gestalten (Rogers, 1994). Eine positive Gruppenatmosphäre stellt eine der wesentlichen Voraussetzungen für Engagement und Lernbereitschaft hinsichtlich der Aufgabenbearbeitung dar.

Strategien zum Konfliktmanagement beziehen sich auf eine emotionale Selbstkontrolle, offenes Kommunizieren und auf Strategien zur Identifikation und aktiven Bewältigung von Problemlagen (Staehle, 1999; Berkel, 1999). Durch eine angemessene Moderation bzw. Mediation lassen sich beispielsweise deeskalierende Konflikte entschärfen (Glasl, 1994), wobei es geraten sein kann einen komplexen Konflikt in verschiedene Teilaspekte aufzuteilen, um auf differenzierte Weise zu einer Gesamtlösung zu gelangen. Hierbei erscheint es häufig sinnvoll zwischen Aufgaben- und Beziehungskonflikten zu unterscheiden (Rüttinger, 1977). So wirkten aufgabenbezogene Konflikte beispielsweise in Gruppen, die unstrukturierte und komplexe Aufgabenstellungen zu lösen hatten, durchaus positiv, solange sie sich noch konstruktiv bewältigen ließen (Jehn, 1995). Hier muss also strategisch vorgegangen werden, um eine Eskalation bzw. Überstrapazierung der Beteiligten zu vermeiden und das positive Potenzial von Konflikten, das sich in erhöhter Kreativität, Innovationsbereitschaft und einer sensibleren Selbstwahrnehmung äußert, zu unterstützen (Deutsch, 1976; Staehle, 1999). Bei Beziehungskonflikten erwies es sich jedoch als sinnvoll, die interpersonalen Probleme nicht offen auszuagieren (Murnighan & Conlon, 1991).

2.4.3 Probleme des selbstgesteuerten und kooperativen Lernens

Probleme des selbstgesteuerten Lernens

Die beschriebenen Prozesse und Bedingungen des selbstgesteuerten Lernens in hypermedialen Lernumgebungen liegen normalerweise nicht in einer vollkommenen und umfassenden Weise vor. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass sich ein optimaler selbstgesteuerter Lernprozess nur in Ausnahmefällen von allein entwickelt (Tergan, 1997). Häufig sind Phänomene wie Desorientierung und kognitive Überlastung bei den Studierenden anzutreffen, was die hohen Abbrecherquoten in webbasierten Seminaren deutlich zeigen (Astleitner, 2000). Sobald eine Fremdsteuerung hinsichtlich der Lernwege, Lernziele und Lernkontrolle

nicht mehr gegeben ist, werden die Studierenden auf sich selbst und i.d.R. kaum ausgebildete Selbstlernkompetenzen zurückgeworfen (Rautenstrauch, 2001a). Häufig verwenden Lernende in virtueller Lernumgebung falsche Lernstrategien, indem sie entweder maßlos „Datensammeln“ oder sich in Details verlieren. So fehlt ihnen schließlich der Überblick und die Möglichkeit zu einer ganzheitlichen Analyse (Frau, Miodoro & Pedemonte, 1992). Deshalb profitieren vor allem Studierende mit bereits ausgeprägten Selbstlernkompetenzen von hypermedialen Lernszenarien (Dillon & Gabbard, 1998). Von herausragender Bedeutung für selbstgesteuerte kooperative Lernprozesse sind besonders eine gruppeninterne Abstimmung und Koordination der Aufgaben. Bei dieser als „grounding“ bezeichneten Steuerung der Kommunikation lernen die Studierenden zunächst gruppenintern optimale Lernstrategien zu entwickeln, bevor sie diese dann auch für spätere individuelle Selbststeuerungsprozesse verwenden können (Fischer, Bruhn, Gräsel & Mandl, 2000). Neben den oben genannten Problemen fällt vielen Lernenden beim selbstgesteuerten Lernen auch das Zeitmanagement schwer, da viele von ihnen oft nicht in der Lage sind, die erforderliche zeitliche Investition abzuschätzen bzw. sich die notwendige Zeit für das Lernpensum vorzuhalten (Rautenstrauch, 2001a).

Probleme des kooperativen Lernens

Nach Reinmann-Rothmeier & Mandl (2002) bestehen Schwierigkeiten beim virtuellen kooperativen Lernen zum einen aufgrund der technischen Komplexität (Hardware- und Softwareprobleme), zum anderen als Folge defizitärer Wissensteilung bzw. eingeschränkter sozialer Hinweisreize.

Von technischer Seite her fehlt den Lernenden bisweilen noch die erforderliche Medienkompetenz, um mit den virtuellen Kommunikationswerkzeugen in angemessener Weise umzugehen. Dies führt nicht selten zu Akzeptanzproblemen bei den Lernenden, die eine evtl. schon bestehende Hemmschwelle gegenüber einer multimedialen Lernumgebung noch verstärkt. Eine bei netzbasiertem Lernen deutlicher ausgeprägte Anonymität der Studierenden untereinander verstärkt den Eindruck des Isoliert-Seins, wodurch schließlich eine aktive Partizipation erschwert wird. In der Folge entstehen bei virtuellen Seminaren Phänomene wie z.B. Lurking bzw. ein relativ hoher „Drop-Out“, sofern keine hinreichende tutorielle Betreuung der kooperativen Lernprozesse gewährleistet wird. Bis jetzt ist jedoch die Frage nach dem adäquaten Einsatz technischer Tools noch nicht vollständig geklärt. Hier kann zwischen verständnisfördernden (z.B. visuell bzw. auditiv) und die Schwierigkeiten netzbasierter Lernumgebung kompensierenden (z.B. Video) Tools unterschieden werden. Über den Nutzen innovativer

Technik entscheidet letztlich eine auf die Zielgruppe und Lerninhalte abgestimmte Anwendung (Reinmann-Rothmeier-Mandl, 2002; Euler, 2005).
In virtuellen Lerngemeinschaften besteht in noch höherem Maße als unter Face-to-Face Bedingungen das Problem ungeteilten Wissens. Daher werden in virtuellen Diskussionsforen überwiegend mehrheitsfähige Positionen eingebracht, so dass das Phänomen des „group think“ leichter entsteht. Doch gerade dadurch werden möglicherweise Positionen von Minderheiten vernachlässigt, die für eine anregende Diskussionsatmosphäre und schließlich ein qualitativ höherwertiges Gruppenergebnis notwendig sind. Solange aber konträre Argumente verglichen und abgewogen werden müssen, sind alle Teilnehmer automatisch zu einer eingehenden Reflexion aufgefordert und alternative Lösungen werden eher in Betracht gezogen (Friedrich, Sesnick & Trebing, 2006).
Ein weiteres Problem besteht im Fehlen sozialer Hinweisreize, was insbesondere für kollaborative Lernprozesse nachteilige Konsequenzen hervorruft. Durch die erhöhte Anonymität verlieren normative Umgangsregeln an Verbindlichkeit, so dass eher unkontrollierte Gefühlsäußerungen (flaming) auftreten können, die möglicherweise nur durch ungeschicktes Formulieren und daraus resultierenden Missverständnissen hervorgerufen wurden. Außerdem wird die Bildung eines Gruppenkonsenses durch die eingeschränkten Feedbackpotentiale deutlich erschwert, so dass sich Entscheidungsprozesse verlangsamen (Kiesler & Sproull, 1992). Jedoch gelten die für virtuelles Gruppenlernen angeführten Schwierigkeiten vor allem für Ad-hoc-Gruppen und treten bei stabileren Lerngemeinschaften i.A. nicht in gleicher Weise auf (Walther, 1994).
Aus den beschriebenen Problemen des selbstgesteuerten und kooperativen Lernens in virtuellen Lernumgebungen geht die Notwendigkeit einer instruktionalen Unterstützung hervor. Darauf soll im nächsten Kapitel näher eingegangen werden.

3 Tutorielle Unterstützung im virtuellen Seminar

Aus den beschriebenen Problemen beim virtuellen Lernen geht eindeutig die Notwendigkeit einer instruktionalen Unterstützung hervor. Um Studierende in computerunterstützten Seminaren adäquat zu fördern, wird in der Forschung eine persönliche tutorielle Unterstützung empfohlen (Salmon, 2005; Zawacki-Richter, 2001). Dies bietet gegenüber intelligent tutoriellen Systemen, sprich automatischen Feedbacksystemen vor allem den Vorzug einer auf die individuellen Bedürfnisse der Lernenden angepassten Betreuung und kompensiert zudem den Mangel an sozialer Präsenz in virtueller Lernumgebung. Im Folgenden werden die wesentlichen Dimensionen instruktionaler Unterstützung durch einen Online-Tutor näher beschrieben.

3.1 Dimensionen instruktionaler Unterstützung durch den Online-Tutor

Für ein tieferes Verständnis einer angemessenen tutoriellen Untetrstützung in einem virtuellen Seminar bedarf es zunächst einer eingehenden Untersuchung der wesentlichen Aspekte von Lernprozessen, die sich in computerunterstützten Lernszenarien vollziehen. Dabei spielen in Anlehnung an Nistor, Schnurer & Mandl (2005) motivationale, soziale und kognitive Aspekte eine zentrale Rolle hinsichtlich einer Charakterisierung von Lernprozessen in virtuellen Seminaren.

3.1.1 Motivationale Aspekte

Ein wesentliches Problem beim virtuellen Lernen besteht in der Förderung und Aufrechterhaltung der Motivation, da es sich gezeigt hat, dass das Engagement der Teilnehmer im Verlauf von computergestützten Seminaren nachlässt. Insbesondere die intrinsische Motivation korreliert positiv mit der Lernleistung und mit elaborierten Verarbeitungsstrategien. Jedoch setzt sie ein hohes Maß an Selbstbestimmung voraus (Schiefele & Schreyer, 1994). Auch bei extrinsisch motivierten Lernenden steht die Lernleistung in enger Verbindung zum subjektiv erlebten Ausmaß an Selbstbestimmung. Je weniger Kontrolle während des Lernprozesses empfunden wird, desto besser gestaltet sich das Lernergebnis (Prenzel, 1996, 2001).
Das Ausmaß an Lernmotivation wird demnach als entscheidende Voraussetzung und Einflussgröße für die Qualität von virtuellen Lernprozessen erachtet (Astleitner, 2002). Dabei lässt sich die Intensität der Lernmotivation aus drei lernerrelevanten Aspekten ableiten: Erfah-

rung von Selbstwirksamkeit, Kompetenzerleben und soziale Einbindung (Deci & Ryan, 1993).

Selbstwirksamkeit beruht auf der Überzeugung in einer bestimmten Situation die angemessene Leistung zu erbringen. Diese Einstellung bezüglich eigener Fähigkeiten beeinflusst sowohl Wahrnehmung als auch Motivation und Leistung. Darüber hinaus wirkt sich Selbstwirksamkeitserwartung noch auf die Aufgabenwahl und Persistenz bei schwierigen Aufgabenstellungen aus (Zimbardo, 1983). Und schließlich begünstigt eine optimistische Erwartungshaltung die Verwendung elaborierter Lernstrategien (Pintrich & DeGroot, 1990).

Unterstützen lässt sich die Selbstwirksamkeitserwartung durch Erfolge im Lernprozess, da die unmittelbare Erfahrung einer erfolgreichen Aufgabenbewältigung die Kompetenzerwartung verstärkt. Dazu eignen sich in besonderer Weise nicht zu komplexe Aufgaben und solche, die an das Vorwissen bzw. die Begabung der Studierenden angepasst sind. Auch durch die Beobachtung eines kompetenten Modells und die entsprechende Übernahme der modellierten Verhaltensweise können die Studierenden zu einer erhöhten Selbstwirksamkeit gelangen. Außerdem helfen natürlich der kontinuierliche Zuspruch seitens des Lehrenden. Dieser Zuspruch formuliert sich über informatives Feedback bezüglich dem Erreichen von Teilzielen und dadurch soll die Studierenden in einer positiven Selbstwirksamkeitserwartung hinsichtlich des weiteren Verlauf des Lernprozesses bestärken (Bandura, 1977; Bandura, 1997).

Als *Kompetenzerleben* werden hingegen Gefühle bezeichnet, welche eine Person in Situationen erfährt, in denen sie sich ihrer eigenen Fähigkeiten bewusst wird bzw. sich von anderen Personen diesbezüglich bestätigt und anerkannt sieht (Deci & Ryan, 1993). Dabei schließt informierendes Feedback durchaus nicht kritische Anmerkungen zu defizitärem Wissen aus. Jedoch sollten dabei Formulierungen gewählt werden, die einen selbstwertdienlichen Attribuierungsprozess bei den Lernenden unterstützen. Dies lässt sich beispielsweise durch emotional positives Feedback erreichen, wobei Fehler als Chance zum Lernen angesehen und Misserfolge auf veränderbare Bedingungen - wie z.B. investierte Zeit, Anstrengung – zurückgeführt werden (Prenzel, 1995; Prenzel, 1997).

Auch in bezug auf das Kompetenzerleben von Lernenden verhelfen angemessene und präzise formulierte Lernziele zu einer erleichterten Orientierung der Studierenden, wodurch sie ihre eigenen zeitlichen und kognitiven Ressourcen effektiver auf das erforderliche Lernpensum abstimmen können und dadurch eher das Gefühl von Erfolgserlebnissen erfahren. Auf diese Weise ist auch mögliche Langeweile durch Unterforderung bzw. Frustration durch Überforderung von vornherein vermeidbar. Darüber hinaus stellt eine geeignete Passung von strukturierten Lerninhalten und Lernerniveau nach Cikszenmihalyi (1985) eine wesentliche Voraus-

setzung für das Flow – Erleben dar. Hierbei ist es wichtig, den Lernenden gewisse Freiheitsgrade und Autonomie zuzugestehen, da ein selbstbestimmt motiviertes Lernen als Katalysator für kreative und engagierte Lernprozesse anzusehen ist.
Das Gefühl *sozialer Einbindung* von Seminarteilnehmern (z.B. erlebt als „Wir-Gefühl") gehört nach Deci & Ryan (1993) ebenso wie die Selbstwirksamkeit und das Kompetenzerleben zu den psychologischen Grundbedürfnissen, die für intrinsische und extrinsische Motivation gleichermaßen bedeutsam sind. Dabei entsteht das Gefühl sozialer Zugehörigkeit im Wesentlichen über Kommunikationsprozesse, deren spezifische Qualität ausschlaggebend für ein integratives Lernklima ist (Döring, 1990; Heidbrink, 2000). Aufgrund verminderter sozialer Kontextinformationen über die Mitlernenden in computerbasierter Kommunikation besteht ein erhöhter Bedarf die Gruppenkohäsion zu fördern, um ein Nachlassen der Lernmotivation und ein mögliches Abbrechen des Lernprozesses (Drop – Out) zu verhindern. Dem kann durch identitätsstiftende Prozesse - wie z.B. durch Bildung von Kleingruppen, informelles Kennenlernen der Gruppenmitglieder, gemeinsame Verpflichtungen und kollektive Normen entgegen gewirkt werden. Vor allem empfiehlt sich innerhalb kooperativer bzw. kollaborativer Lernformen die Entwicklung eines gemeinsamen Bedeutungshintergrundes (Grounding), um einen möglichst engagierten Lernprozess zu gewährleisten (Dillenbourg & Traum, 1996). Hinsichtlich kooperativer Lernformen erweist sich hierbei eine klare Rollenverteilung als vorteilhaft, um die gruppeninternen Verantwortlichkeiten transparent zu machen und eine relativ gleichmäßige Partizipation und Leistungsbereitschaft zu erreichen. Andernfalls würden engagierte Seminarteilnehmer sich leicht ausgenutzt fühlen und demoralisiert werden (Döring, 1999). Prosoziales Verhalten und „Teamgeist"sind daher in virtuellen Lernszenarien von tragender Bedeutung, um dem bekannten Phänomen des isolierten Lernens und einem daraus resultierenden Motivationsmangel zu begegnen (Renkl & Mandl, 1995).

3.1.2 Soziale Aspekte

Nach dem konstruktivistischen Lehr–Lernparadigma ist Lernen a priori als ein sozialer und kooperativer Prozess anzusehen, innerhalb dessen nicht nur soziale und kommunikative Fertigkeiten erfordert, sondern auch erworben werden können. Dies ist besonders aus pädagogisch-psychologischer Perspektive von Bedeutung und wird deshalb auch bei der Erforschung sozialer Potentiale des virtuellen Lernens zunehmend berücksichtigt (Desel & Tippe, 2001; Utz, 1999).

Soziale Aspekte von Lernprozessen lassen sich–neben dem oben (3.1.1.) beschriebenen Aspekt der sozialen Einbindung - hinsichtlich Kommunikation, Koordination und Aushandlung von Wissen differenzieren (Reinmann – Rothmeier & Mandl, 1999; Arnold, 2003).
Soziale Aushandelungsprozesse stellen prinzipiell die Basis für den Erwerb einer gemeinsamen Wissenskonstruktion dar. Dies geschieht sowohl zwischen Lehrendem und Lernenden als auch unter den Lernenden selber. Als Katalysator für neue Aushandlungsprozesse können Externalisierungen des erarbeiteten Wissens in Form von Visualisierungen und Artefakten zu einer bewussten Identifikation mit der Gruppe und dadurch zu einer nachhaltigen Gruppenkohäsion verhelfen (Fischer, Bruhn, Gräsel & Mandl, 1998). Aufgrund einer immensen unstrukturierten und ungefilterten Datenmenge kann es leicht zu einer Überlastung der Verarbeitungsressourcen bei den Studierenden kommen, so dass dadurch nicht ausreichend energetische Ressourcen für eine effektive Koordination der Gruppenprozesse verbleiben (Berge, 1995; Salmon, 2005)
In dieser Hinsicht spielt die soziale Identifikation der Gruppenmitglieder mit den eigenen Artefakten (Präsentationen) eine wichtige Rolle, da sie als Vorbedingung für Engagement und Leistungsbereitschaft innerhalb sozialer Lernprozesse gilt. Sozialformen des Lernens bieten optimale Voraussetzungen zum Lernen am Modell und Lernen durch Beobachtung, so dass neben dem inhaltlichen Lerngegenstand zugleich Methoden und Arbeitstechniken erworben werden (Bandura, 1997; Steiner, 2001). Vor allem Formen des sozialen Lernens wie z.B. Partnerarbeit bzw. reziprokes Lernen (Tandem) bieten sich für Lernprozesse in virtuellen Gruppen an (Ballin & Brater, 1996). Darüber hinaus ermöglichen kooperative Lernformen den Erwerb von Sozialkompetenzen wie Teamfähigkeit, prosoziales Verhalten und Empathie (Desel & Tippe, 2001). Sogenannte „gute“ Gruppen zeichnen sich nach Witte & Engelhardt (1998) vor allem durch Gleichstellung ihrer Mitglieder, gegenseitige Rücksichtsnahme und Konfliktvermeidung aus. Eine offene und zugleich normengeleitete Arbeitsatmosphäre stellen die sozialen Voraussetzungen für positive Emotionen während eines Lernprozesses dar (Goleman, 2002).
Die *Koordination innerhalb einer Gruppe* ist jedoch in virtuellen Lernumgebungen aufgrund eingeschränkter sozialer Hinweisreize (nonverbal und paraverbal) erschwert. Aus diesem Grund besteht leicht die Gefahr einer allzu enthemmten bzw. unkontrollierten Kommunikation, was dem Phänomen des „flaming“ Vorschub leistet (Walther, Anderson & Park, 1994; Weisband, 1992). Außerdem trägt eine mediumspezifische Anonymität zu einer mangelnden Transparenz von Identitätsmerkmalen bei (Hesse, Garsoffky & Hron, 1997). .Wegen dieser Anonymität kommt es in virtuellen Lernszenarien auch eher zu sozialem „Trittbrett–Fahren“.

Andererseits treten speziell beim virtuellen Lernen in größeren Gruppen Probleme wie der „Free–Rider–Effekt“ (einer prescht vor und übernimmt die meiste Arbeit) oder der „Matthäus–Effekt“ (die Guten profitieren am meisten, die Schwachen am wenigsten) auf. Die aufgeführten Probleme des virtuellen Lernens in Gruppen entstehen z.T. durch eine unzureichende Koordination der Gruppen und können die Gruppenkohäsion ernsthaft gefährden (Döring, 2003).
In diesem Zusammenhang ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass die soziale Informationsverarbeitung im Rahmen netzbasierter *Kommunikation* sich gegenüber Face-to-Face Kommunikation als langsamer erweist. Dies kann auf die verringerten sozialen Hinweisreize und fehlende soziale Kontextinformationen zu den anderen Lernenden zurückgeführt werden (Rautenstrauch, 2001a). Für Kommunikationsprozesse in virtuellen Seminaren lässt sich daraus die Notwendigkeit ableiten, dass es längerer Zeit des Zusammenarbeitens bedarf, um nachhaltige und produktive Lernprozesse in Gang zu setzen (Walther, 2000).

3.1.3 Kognitive Aspekte

Im Zusammenhang mit kognitiven Lernprozessen sind nach gemäßigt konstruktivistischer Ansicht sowohl die Aktivierung von Vorwissen als wichtigste kognitive Ressource als auch die Integration des neuen Wissens in bereits vorhandene Wissensbestände wesentlich. Der Aufbau neuer kognitiver Strukturen erfolgt dabei über Elaborationsvorgänge, bei denen neue Informationen in Abhängigkeit von vorhandenen differenzierten Wissensstrukturen zu dem neu aufzubauendem Wissen verknüpft werden (Mandl, Hron & Friedrich, 1986; Steiner, 2001). Kognitive Lernprozesse gelten aber auch als besonders wichtig für den Erwerb von Problemlösungskompetenzen, da zur Lösung komplexer Aufgaben insbesondere metakognitive Prozesse wie z.B. Selbststeuerung, Reflexion und Selbsteinschätzung erforderlich sind. Kognitive Lernprozesse werden nicht als getrennt vom Handeln verstanden, sondern stellen vielmehr einen integrativen Bestandteil eines Handlungsablaufes dar (Gerstenmaier & Mandl, 1994). Bezüglich kognitiver Lernprozesse in kooperativen Formen spielt vor allem die Interaktion eine ausschlaggebende Rolle, da sich über sie die Informationsübertragung mittels unterschiedlicher Kommunikationskanäle vollzieht.
Zahlreiche sozialpsychologische Studien belegen insbesonere den Vorteil des Gruppenlernens bezüglich der Qualität und Kreativität des Problemlösens. Aufgrund von divergierenden Ansichten, unterschiedlichem Vorwissen und individueller Kreativität lässt sich über einen kontrovers geführten Diskurs dem Phänomen des „group think“ vorbeugen (Diehl & Ziegler,

2000). Durch einen engagierten Diskurs in einer Gruppe werden dabei die eigenen Argumente einer Prüfung unterzogen und gegebenenfalls um neue Aspekte erweitert. Das gemeinsame Aushandeln von Bedeutungen in einem sozialen Diskurs wird hierbei als „Grounding“ bezeichnet (Dillenbourg & Traum, 1996; Clark & Brennan, 1991). Insbesondere bei computervermittelten Kommunikationsprozessen sind der Aufwand, dh. die „Kosten“ (Initiierung von kommunikativen Prozessen, Korrektur von Fehlern innerhalb der Verständigung, etc.) für ein „Grounding“ relativ hoch, wobei zugleich die soziale Präsenz demgegennüber vergleichsweise gering ist (Clark & Brennan, 1991). Soziale Präsenz bezeichnet dabei das Ausmaß an persönlicher Nähe und Verbundenheit, die im Zuge kommunikativer Prozesse über ein vermittelndes Medium empfunden werden (Boos, in Druck).

Eine gelungene Kommunikation stellt die Basis für eine optimale inhaltliche Aufgabenbearbeitung dar, weshalb der Unterstützung der Koordination von Lerngruppen auch hinsichtlich kognitiver Prozesse eine erhebliche Bedeutung zukommt (Bruhn, 2000). In virtuellen Lernszenarien bestehen gegenüber traditionellen Präsenzszenarien erheblich höhere kognitive Anforderungen an die Lernenden. Deshalb wird eine Reduktion des kognitiven „Verarbeitungs–Input“ angestrebt wird, da eine Überlastung (cognitive overload) der kognitiven Verarbeitungskapazitäten negative Auswirkungen auf den Lernprozess und die Lernleistung nach sich ziehen würde (Zawacki–Richter, 2001).

Um die Lernprozesse bei der Aufgabenbearbeitung zu unterstützen, lassen sich zum einen spezifische Lernstrategien (Mandl & Friedrich, 1992) und zum anderen Maßnahmen für eine effektivere gemeinsame Wissenskonstruktion vermitteln. Da sich erfolgreiche Lernende in Ausmaß und Qualität des Strategieeinsatzes von weniger Erfolgreichen abheben, erscheint es folgerichtig die Lernenden diesbezüglich durch direkte Strategieförderung zu unterstützen (Meyer, Young & Bartlett, 1989). Eine direkte Förderung erfolgt prinzipiell in Form eines „informierten Trainings“ (Brown, Campione & Day, 1981), wobei den Studierenden die Vorzüge und Wirkmechanismen der eingeübten Strategie mitgeteilt werden. Die spezifischen Strategien können sich dabei auf die Regulation der Lernzeit, Aufmerksamkeitssteuerung, Enkodierstrategien, etc. beziehen (Mandl & Friedrich, 1997). Auch das kognitive Modellieren eignet sich für virtuelles Lernen, da die Studierenden durch die Internalisierung eines positiven Modells bei der Selbststeuerung unterstützt und einen leichteren Zugang zum Feedback des Lernbegleiters erhalten (Collins et al., 1989; Mandl, Gräsel & Fischer, 2000). In diesem Zusammenhang eignet sich die Verwendung von „cognitive tools“ (z.B. Mapping-Techniken), die eine externale Repräsentation (Visualisierung) vielschichtiger Wissensstrukturen ermöglichen (Fischer, 1998). Um den Überblick bei komplexen Aufgabenstellungen zu

wahren, bedarf es schließlich noch metakognitiver Kontroll- und Selbstreflexionsstrategien (Mandl & Friedrich, 1997).

Für eine effektive Rezeption des Lehrmaterials sind vor allem Informatonsverarbeitungsstrategien erforderlich (Friedrich & Mandl, 1992). Diese lassen sich in Wiederholungs-, Elaborations- und Organisationstrategien unterteilen (Weinstein & Mayer, 1986). Die Aufgabe des Online-Tutors besteht hier in der Auswahl, Unterstützung und Anwendung angemessener Lernstrategien. Andernfalls besteht insbesondere in offenen und problemorientierten Lernumgebungen mit nicht präzise ausformulierten Aufgaben das Problem einer Überforderung für die Lernenden (Nistor, 1999).

Kognitive Prozesse sind dabei über die Art der Aufgabenstellung beeinflussbar (vgl. Baumert, Lehmann, Lehrke, Schmitz, Clausen, Hosenfeld, Köller & Neubrand, 1997). Die Aufgabenstellung sollte sprachlich und inhaltlich präzise formuliert und auf das vorhandene Lernniveau der Seminarteilnehmer zugeschnitten sein, damit von vornherein eine Transparenz hinsichtlich der seminarspezifischen Lernziele gegeben ist. Dadurch wird den Studierenden Sicherheit hinsichtlich der kognitiven Anforderungen vermittelt, was sich günstig auf ihre Aufmerksamkeit und gezielte Konzentration bei der Aufgabenbearbeitung auswirkt. Durch eine über den gesamten Seminarverlauf konsequente und eindeutige Kommunikation lassen sich Zweifel oder Fragen vermeiden, die letztlich nur dazu angetan sind die kognitiven Ressourcen der Lernenden von der eigentlichen Problemlösung abzuhalten (Salmon, 2004). Damit ein Wissenstransfer neu erworbener Kenntnisse und Fertigkeiten möglich wird, sollte der Lerngegenstand möglichst anwendungsorientiert vermittelt werden, was über eine Anregung der Lernenden zu multiperspektivischen Denken erfolgen kann. Dies lässt sich beispielsweise durch das bewusste Erzeugen kognitiver Konflikte innerhalb einer kooperativen Lerngruppe erreichen. Hieraus erwächst bei den Seminarteilnehmern die Notwendigkeit divergierende Ansichten zu formulieren und über die Externalisierung des Diskurses schließlich zu einer Integration unterschiedlicher Perspektiven zu gelangen. Jedoch bedarf es bei den Lernenden gewisser kognitiver Grundvoraussetzungen, um den initiierten Konflikt auch konstruktiv auszuwerten (Doise & Mugny, 1984).

Der Aufbau einer gemeinsamen Wissenskonstruktion innerhalb eines virtuellen Seminars kann über die Bildung von Kleingruppen unterstützt werden, wobei durch das dyadische Lernen die präsentierten Inhalte tiefer verarbeitet werden. Die gegenseitige Regulation und das Feedback beugen einem oberflächigen Bearbeiten von Aufgaben vor (Mandl & Kopp, 2006). Durch die Externalisierung des gemeinsamen Wissensbestandes können Fehlkonzepte erfasst und berichtigt werden (Dillenbourg et al., 1995). Abgesehen davon beinhaltet schon das Fra-

gestellen allein eine kognitive Auseinandersetzung mit dem Inhalt und weist dadurch positive Effekte für den Lernprozess auf (King & Rosenshine, 1993).
Virtuelle Lernumgebungen bieten hervorragende technische Tools zur Unterstützung kognitiver Lernprozesse. Da die hypermediale Lernumgebung auch veränderte kognitive Lernprozesse impliziert, sollte der Online–Tutor den Seminarteilnehmern speziell in virtuellen Lernszenarien anwendbare Lernstrategien wie z.B. Peer–Moderation, reziprokes Lernen, etc. vermitteln. (Zawacki–Richter, 2001). Jedoch muss diesbezüglich sensibel vorgegangen werden, weil weder Medienkompetenz noch elaborierte E–Learning-Strategien bei den Lernenden vorausgesetzt werden dürfen (Salmon, 2004).

3.2 Aufgaben des Tutors

Aus den beschriebenen Dimensionen tutorieller Unterstützung beim virtuellen Lernen lassen sich spezielle Aufgaben ableiten. Zu den wesentlichen Aufgabenbereichen des Online-Tutors zählen hier sowohl das Herstellen von Voraussetzungen, um virtuelles Lernen und Kooperieren überhaupt möglich zu machen als auch die Förderung und Unterstützung motivationaler, sozialer und kognitiver Prozesse der Studierenden. Im Einzelnen stellen sich die Aufgabenbereiche folgendermaßen dar:

3.2.1 Voraussetzungen herstellen

Zum Bereich der Herstellung geeigneter Voraussetzungen gehören prinzipiell alle administrativen und organisatorischen Aufgaben, die für den Ablauf eines Online-Seminars erforderlich sind (Zawacki-Richter, 2001, Salmon, 2004).
Neben der pädagogisch-didaktischen Rolle des Online-Tutors ist es vor allem in virtuellen Lernumgebungen wichtig, technische und organisatorische Funktionen wahrzunehmen, um der Aufgabe eines „facilitators“ gerecht zu werden (Berge, 1995). Die neuen Medien ermöglichen einen ressourcenbasierten Ansatz, wobei der Online-Tutor hier als Ressourcengeber auftritt, der den Lernenden den Zugang zu den Informationen und Lehrmaterialen vermittelt, die im Rahmen der angestrebten Lernziele erforderlich sind. In der Vorbereitungsphase (vor Beginn des Online-Seminars) erstellt der Online-Tutor ein zielgruppenspezifisches Curriculum, das einen angemessenen zeitlichen Ablauf sicherstellt. Zu Beginn des Seminars leistet der Online-Tutor dann über einen Kick-Off-Workshop bzw. virtuell eine erste technische, organisatorische und inhaltliche Einführung der Teilnehmer. Mit Beginn der virtuellen Lernphase

besteht seine Aufgabe insbesondere darin den Teilnehmern ihre Partizipation an der Lehrveranstaltung zu ermöglichen, indem die Lernmodule und technischen Tools wie z.B. Gruppenforum, Plenum, „Schwarzes Brett“, Chat, Café,…sukzessive freigeschaltet werden. In der Regel werden die aktuellen Lernmodule und entsprechenden Tools erst nach Erledigung der vorangegangenen Aufgabenbearbeitung den Lernern zur Verfügung gestellt, um dadurch eine Konzentration auf das Wesentliche zu bewahren. In virtuellen Seminaren hat sich das kooperative Lernen in Kleingruppen bewährt. Daher gehört auch die Zusammenstellung der Lerngruppen nach bestimmten Kriterien (örtliche Steuung, Vorwissen, Geschlecht, etc.) zu den Aufgaben eines Online-Tutors. Er kann hierbei lässt sich zwischen einer homogenen bzw. heterogenen Zusammenstellung der Lerngruppe wählen. Bei dieser Entscheidung berücksichtigt er die spezifischen Zielen der virtuellen Veranstaltung. Im Allgemeinen empfehlen sich räumlich verteilte Lernergemeinschaften, um den Erwerb von Medienkompetenz zu begünstigen. Andernfalls wäre eine Face-to-Face Kommunikation der Gruppenmitglieder zu leicht möglich (Nistor & Mandl, 2002).

3.2.2 Motivationale Förderung und Unterstützung

Wie bereits beschrieben (vgl. Kapitel 3.1.1) stellen Selbstwirksamkeit, Kompetenzerleben und soziale Einbindung zentrale Aspekte der motivationalen Dimension dar.
In Bezug auf die tutorielle Förderung bedeutet dies, dass die Studierenden Wahlmöglichkeiten erhalten, eine soziale Integration in das Lerngeschehen (über Bildung von Kleingruppen) erfahren und eine Kompetenzunterstützung wahrnehmen, die sich über informierendes und nicht kontrollierendes Feedback äußert. Das Feedback sollte hierbei möglichst zeitnah gegeben werden, um eine erhöhte Lernwirksamkeit zu gewährleisten (Kulik & Kulik, 1988). Durch unmittelbares Feedback lässt sich am ehesten eine Desorientierung („Schwimmen“) vermeiden (Anderson et al., 1995). Das Feedback sollte auch ausreichend elaboriert sein, weil eine Rückmeldung ohne ausreichende Erklärungen eher ungenutzt bleibt (Jacoby, Troutman, Mazursky & Kuss, 1984). Dabei dient eine individuelle Bezugsnorm als Orientierung (Deci & Ryan, 1993; Prenzel, 1996). Vor allem bei kooperativen Lernenformen in virtuellen Lernszenarien ist es besonders wichtig regelmäßiges Feedback zur gemeinsamen Zusammenarbeit zu geben, damit die Studierenden auch ihre anspruchsvollen Kooperationsleistungen gewürdigt finden. Die emotionalen Aspekte sind hierbei nicht zu unterschätzen, da ein interessegeleitetes Lernen ohne Zwang positive Gefühle hervorruft (Schiefele & Wild, 2000) und sich dadurch substanziell auf die Lernleistung auswirkt (Schiefele, Krapp & Schreyer, 1993). So

sollte der Online-Tutor statt großen Wert auf die Prüfungsleistungen zu legen, lieber Neugier wecken, da sonst womöglich die extrinsische Motivation die intrinsische überlagert und ein Verdrängungseffekt eintreten könnte (Bördlein, 2005). .Auch Fehler werden als notwendiger Teil des Lernprozesses verstanden, so dass die Studierenden womöglich bestehende Hemmungen hinsichtlich der Artikulation von persönlichen Stellungnahmen abbauen und auch offen für explorative Lernprozesse sind. Außerdem verhilft wechselseitiges Peer-Feedback noch zu einer erhöhten Motivation, was durch eine Anleitung zu Feedbackschleifen (unter den Lernenden) durch den Online-Tutor angeregt werden kann (Krause, 2005).
Durch die Bereitstellung bereits vorselektierter optionaler Informationsangebote (z.B. themenspezifische Literaturauswahl, Linklisten, etc.) wird vor allem noch ungeübten virtuellen Lernern der Einstieg erleichtert und zugleich ein Gefühl von Wahlmöglichkeiten vermittelt (Salmon, 2005). Außerdem werden den Lernenden durch eine geeignete Vorauswahl zusätzliche Anstrengungen zur Informationsbeschaffung abgenommen, wodurch ihnen vermehrte Aufmerksamkeit und energetische Ressourcen für die Problemlöseprozesse bei komplexen Aufgabenstelungen zur Verfügung stehen (Zumbach, 2003).
Seitens des Online-Tutors sollte den Studierenden Empathie und Wertschätzung entgegen gebracht werden, damit sie sich angenommen und respektiert fühlen (vgl. Rogers, 1983). In dieser Hinsicht stellt die Etablierung von verbindlichen Normen und Regeln zur Kooperation eine wesentlicheUnterstützungsmaßnahme zur Förderung einer angenehmen und motivierenden Arbeitsatmosphäre dar (Döring, 2003). Die Aufgabe des Online-Tutors besteht diesbezüglich in dem gemeinsamen Aushandeln dieser verbindlichen Grundregeln innerhalb der Gruppen.Hierdurch soll die Eigenverantwortung der Teilnehmer unterstützt werden. So kann der Online-Tutor beispielsweise auch die Aktivierung eines passiven Gruppenmitgliedes an die betreffende Gruppe selbst delegieren. Hierdurch wird den Lernenden ein Gefühl von Selbstbestimmung und Autonomie vermittelt (vgl. Deci & Ryan, 1993).
Prinzipiell fördern verschiedene Formen kooperativen Lernens wie z.B. rotierende Moderation, Gruppenpuzzle und Rollenverteilung auch ein gewisses Maß an Selbststeuerung der Lerngruppen. Die Aufgabe des Online-Tutors besteht hier lediglich darin die Lernenden zur Anwendung entsprechender Lernmethoden anzuleiten und den Lernprozess zu begleiten (Zawacki-Richter, 2001). Schließlich ist vor allem eine erhöhte Präsenz des Online-Tutors in kritischen Phasen der Motivation der Studierenden förderlich. Er kann sowohl in Form von Zwischennachrichten zur Lösung bestehender Probleme beitragen als auch durch seine permanente Ansprechbarkeit auf unterschiedlichen Kommunikationskanälen (Gruppenforum, Email, Chat, Telephon, etc.) die Seminarteilnehmer motivational unterstützen (Salmon, 2005).

3.2.3 Soziale Förderung und Unterstützung

Um kooperative Prozesse in virtueller Lernumgebung zu unterstützen, bedarf es zunächst der Auswahl geeigneter Kommunikationsmethoden, die die Zusammenarbeit der computerbasierten Gruppen optimieren (McGrath & Hollingshead, 1994). Hier liegt es am Online-Tutor die Teilnehmer in eine angemessene Verwendung der virtuellen Kommunikationswerkzeuge einzuführen (Zawacki-Richter, 2001).

Eine gewisse Vertrauensbasis stellt die Grundlage für soziale Aushandelungsprozesse während des Wissenserwerbs in virtuellen Seminaren dar. Deshalb sollte besonders zu Beginn eines Seminars der Online-Tutor die Gruppemitglieder auch zu informellen Austausch untereinander anzuregen, um eine persönliche Arbeitsatmosphäre zu fördern (Bader, 2001; Salmon, 2004).Weiterhin hat es sich bewährt verbindliche normative „Spielregeln“ aufzustellen, da insbesondere in virtuellen Lernszenarien das normative Grundverständnis leicht „ins Wanken“ gerät (Salmon, 2004). Das Kooperationsverhalten der Lernenden kann jedoch besonders durch ein Gruppenfeedback unterstützt werden. Dieses signalisiert zum einen die soziale Präsenz des Online-Tutors (Krause, 2005). Zum anderen können durch regelmäßiges Feeback die Kooperationsleistungen der Teilnehmer optimiert werden (Krause, 2005).

Die soziale Präsenz des Online-Tutors ist besonders zu Beginn und in kritischen Phasen eines virtuellen Seminars deutlich zu machen. Dies erfolgt am besten über Startnachrichten zu Beginn eines neuen Lernmoduls. Aber auch bei gruppendynamischen Konflikten oder Koordinationsproblemen (z.B. nach einem Drop-Out) haben sich situationsbezogene Zwischennachrichten (z.B. Serverausfall, etc.) in Form von Emails bewährt (Salmon, 2005). Hierdurch werden die Teilnehmer auch hinsichtlich einer kontinuierlichen Partizipation unterstützt, so dass die Qualität des kollektiven Lernprozesses erhalten bleibt (Salmon, 2005).

Kooperative Lernmethoden zielen darauf ab die gruppeninternen Interaktionen zu strukturieren und abzustimmen. Dadurch werden die Aufmerksamkeitsressourcen der einzelnen Lernenden nicht für koordinative Prozesse innerhalb der Gruppe aufgebraucht (Heidbrink, 2001; Wu & Hiltz, 2004).Vielmehr können sich die Lernenden ganz auf die Aufgabenstellungen konzentrieren (Nistor, 2000). .Zur Steuerung und Strukturierung der Interaktionsprozesse eignet sich in virtuellen Kleingruppen vor allem eine rotierende Gruppenmoderation, Rollenverteilung, Gruppenpuzzle und reciprocal Teaching. Durch eine funktionale Rollenzuteilung lässt sich beispielsweise die gruppeninterne Koordination wesentlich erleichtern, was unnötige

Reibungsverluste verhindert und dadurch die Konzentration auf die Aufgabenstellung begünstigt (Carell, 2006).

3.2.4 Kognitive Förderung und Unterstützung

Die Aufgabe inhaltsspezifisches Feedback zu vermitteln, nimmt neben den Peers natürlich vor allem der Online–Tutor selbst wahr, der durch regelmäßiges aufgabenbezogenes Feedback zum einen Fehler korrigiert, zum anderen den Lernenden Rückmeldung über ihre Lernfortschritte und ihren momentanen Wissensstand gibt (Salmon, 2004). Weiterhin liegt es beim Online–Tutor alternative Lösungswege aufzuzeigen und bei Bedarf auch über fachlich relevante Online–Ressourcen zu informieren. So lässt sich der kognitive „Status Quo“ der Teilnehmer erweitern. Zugleich bleibt für die Lernenden beim selbständigen Verarbeiten von Online–Informationen ein gewisses Maß an Autonomie bestehen (Zawacki–Richter, 2001).
Die Unterstützung auf inhaltlicher Ebene bezieht sich vor allem auf die Aufgabenstellung und –bearbeitung. Die Aufgabenstellung kann dabei in adaptiven Lernumgebungen von Modul zu Modul durch den Online-Tutor entsprechend dem vorhandenen Lernniveau der Studierenden angepasst werden (Salmon, 2004).
ZurUnterstützung einer gemeinsamen Wissenskonstruktion und um eine Integration multiperspektivischer Beiträge zu ermöglichen, empfiehlt es sich auf einen hohen Abstraktionsgrad der Diskursinhalte zu achten. Insbesondere in problemorientierten Lernumgebungen mit authentischen Problemstellungen drohen diese sich eher zu verringern, was dadurch möglicherweise den Transfer auf andere Problemfälle erschwert (Scardamelia, Bereiter, Brett, Burtis, Calhoun & Smith Lea, 1992).
Zur Anregung multiperspektivischen Denkens ist die Initiierung kognitiver Konflikte vorteilhaft, die jedoch die kognitiven Voraussetzungen der Lerner nicht überfordern dürfen, damit der Konflikt auch konstruktiv aufgelöst werden kann (Doise & Mugny, 1984). Die gemeinsame Aushandlung von Bedeutungen (grounding) ist insbesondere bei kooperativen Lernprozessen ein entscheidender Faktor für eine gemeinsame Wissenskonstruktion (Clark & Brennan, 1991). Aufgrund einer nicht konsequent logischen Nachrichtenverbundenheit in virtuellen Diskursen obliegt es dem Online-Tutor für eine inhaltliche Kohärenz der verschiedenen Nachrichten zu sorgen (Salmon, 2005). Dies kann durch eine angemessene Strukturierung und Zusammenfassung ähnlicher Diskussionsstränge (weaving) sowie einer übergeordneten Reflexion (meta-comments) auf die Beiträge erfolgen. Dadurch wird die komplexe Informationsfülle (information overflow) reduziert und für den einzelnen Teilnehmer das Wesentliche anschaulicher (Feenberg, 1989). Weiterhin liegt es am Online-Tutor die Lernenden zu gegen-

seitigen aufgabenbezogenen Fragen zu motivieren und Lernformen wie z.B. reciprocal teaching einzuführen, um eine wechselseitige Korrektur hinsichtlich bestehender Wissenslücken zu fördern (Dillenbourg et al., 1995). Hierbei sollte der Online-Tutor natürlich auch Supervision leisten, um mögliche Fehlkonzepte bei den Lernenden zu vermeiden. Er sollte die Lernprozesse während des gesamten Seminarverlaufs stets begleiten und dabei Lernprobleme diagnostizieren, bei Bedarf alternative Lösungswege aufzeigen und regelmäßiges aufgabenbezogenes Feedback geben (Zawacki-Richter, 2001).

3.3 Basiskompetenzen des Tutors

3.3.1 Persönlichkeitskompetenz

Die Persönlichkeitskompetenz des Online-Tutors sollte sich vor allem in einer persönlichen Einstellung zu den Studierenden äußern, die von Authentizität, Akzeptanz und Empathie geprägt ist (Rogers, 1983).

Dabei zeigt sich die Authentizität des Lehrers im Fehlen einer Fassade und einer aufrichtigen Beziehung zu den Studierenden. Sowohl positive als auch negative Gefühle dürfen geäußert werden. Jedoch können aufgrund ihrer Transparenz , Projektionen auf die Studierenden vermieden werden. Auch nicht zufriedenstellende Lernresultate der Studierenden bedeuten keine persönliche Geringschätzung des Lernenden.

Akzeptanz heißt in diesem Zusammenhang die Achtung vor den Gefühlen und Meinungen des Studierenden. Jeder einzelne Studierende wird mit Respekt behandelt, wobei Unzulänglichkeiten, Ängste und Passivität genauso wie Erfolge, Zufriedenheit und Leistungsbereitschaft als notwendiger Teil des Lernprozesses akzeptiert werden. Im Mittelpunkt steht der Studierende als unvollkommenes menschliches Wesen mit großen Potentialen, die jedoch nur durch einen Vertrauensvorschuss entfaltet werden können.

Empathie bedeutet ein einfühlendes Verstehen, das darauf abzielt das innere Bezugssystem eines anderen und seiner emotionalen Komponenten so wahrzunehmen, als ob man selber die Person wäre, ohne jedoch die „als ob“-Situation aufzugeben. Durch eine empathische Begleitung des Lernprozesses, wird der Studierende als ganze Person akzeptiert, was eine Erhöhung der Leistungsbereitschaft zur Folge hat (Stevens & Rogers, 2001; Rogers & Rosenberg, 1980).

3.3.2 Medien- und technische Kompetenz

Von besonderer Bedeutung bei der Qualifikation von Online-Tutoren ist eine grundlegende Medienkompetenz. Diese beinhaltet nach Baacke (1999) zum einen die Dimension der Zielorientierung in Form von Mediennutzung und Mediengestaltung. Zum anderen gehört die Dimension der Vermittlung in Form von Medienkritik und Medienkunde dazu. So sollte ein Online-Tutor neben Kenntnissen der medialen Gestaltung und Aufbereitung vor allem über ein kritisches Verständnis hinsichtlich des Einflusses von medial vermittelten Informationen und Inhalten verfügen (Rautenstrauch, 2001a). Darüber hinaus beruht eine medienkompetente Handlungsfähigkeit des Online-Tutors auf Kenntnissen über die Infrastruktur und Nutzung von Lernplattformen und dem Internet. Diese Kenntnisse sind die Voraussetzung dafür dar, dass den Teilnehmern eines virtuellen Seminars die Bedienung und Navigation in einer virtuellen Lernumgebung vermittelt werden kann (Salmon, 2005). Zudem ist ein sicherer Umgang mit der Lernplattform zur Administration der Teilnehmer erforderlich. Die Medienkompetenz des Online-Tutors dient zunächst als Mittel der virtuellen Kommunikation (Stadelhofer, 1999). Sie vermag aber auch weiterreichende soziale und kognitive Fähigkeiten und Fertigkeiten der Lernenden zu fördern . Daher kommt der Medienkompetenz eine Schlüsselrolle für Lernprozesse in computerunterstützten Lernumgebungen zu (Rautenstrauch, 2001a).

3.3.3 Methodisch-didaktische Kompetenz

Um die Potentiale neuer Medien umzusetzen und die mediumspezifischen Besonderheiten zu berücksichtigen, bedarf es einer umfassenden didaktisch-methodischen Kompetenz (Rautenstrauch, 2001b). Zur Gestaltung und Durchführung virtueller Seminare muss ein Online-Tutor in der Lage sein Lerninhalte und Lernziele aufeinander abzustimmen, Lehrstrategien zu entwickeln und Lerninhalte aufzubereiten. Dazu wählt der Online-Tutor aus der Vielzahl der zur Verfügung stehenden Methoden eine angemessene Vorgehensweise aus (Rautenstrauch, 2001a). Als Basis hierzu dienen die Kenntnis verschiedener Didaktik- und Instruktionsmodelle, die in Abhängigkeit von den beabsichtigten Lehrzielen verwendet werden. Das Ziel der instruktionellen Unterstützung ist dabei immer die Bedingungen, Prozesse und Ergebnisse des Lernens zu optimieren (Behrens, 1999). Jedoch sollten „traditionelle“ Lehr-Lernszenarien nicht abbildhaft auf das Internet übertragen werden. Vielmehr bedarf es hier der Gestaltung neuer Szenarien, um den besonderen Bedingungen netzbasierten Lernens gerecht zu werden (Kerres, 2001). In dieser Hinsicht sollte ein Online-Tutor abwägen, ob zur Vermittlung des angestrebten Lernziels eher direkte Instruktionen an die Zielgruppe (z.B. Grundlagenwissen)

oder explorative Lernformen (z.B. Problemlösekompetenz) empfehlenswert sind. In virtuellen Lernszenarien bedürfen hierbei vor allem selbstgesteuertere und kooperative Lernformen besonderer Unterstützung (Rautenstrauch, 2001a). Auch die Verzahnung von Phasen computergestützten Einzellernens und netzbasierter Kommunikation liegt im methodischen Entscheidungsspielraum des Online-Tutors. Darüber hinaus hat der Online-Tutor die Aufgabe Lernmaterialien und Lernerfolgskontrollen adäquat zu präsentieren (Rautenstrauch, 2001a).

3.3.4 Sozialkompetenz

Soziale Verständigungsprozesse erfolgen nach Maturana (1982) innerhalb der Grenzen eines konsensuellen Bereichs, dem von den Akteuren gemeinsam geteilte Konventionen und Normen zu Grunde liegen. Da lernrelevante Aushandlungsprozesse stets auch Missverständnissen ausgesetzt sind, benötigt der Online-Tutor hier ein sensibles Gespürs für Kommunikationsstörungen seitens eines Online-Tutors (Salmon, 2005). Seine kommunikative Kompetenz äußert sich darin, die soziale Befindlichkeit der Lernenden in positiver Weise zu unterstützen, indem er für die Lerngruppe gemeinsam gültige Regeln und Normen etabliert und mögliche schwerwiegende Regelverstöße sanktioniert werden. Hierzu bedarf es eines sensiblen pädagogischen Einfühlungsvermögens und möglichst Erfahrungen aus Präsenzseminaren, damit die Bedürfnisse und Engpässe bei den Lernenden rechtzeitig wahrgenommen und angemessene Unterstützungsmaßnahmen eingesetzt werden (Berge, 1995; Ulmer & Bahl, 2002; Salmon, 2004). Um situationsgerecht zu reagieren, muss ein Online-Tutor erkennen, ob gruppendynamische Konflikte externer Intervention bedürfen oder auch intern durch die Gruppe selbst gelöst werden können. Dies lässt sich lediglich über eine beim Online-Tutor hinreichend ausgebildete Fähigkeit zur Meta-Kommunikation realisieren, deren Basis eine intakte Selbst- und Fremdwahrnehmung ist (Krause, 2005). Der reflexiv erworbenen Identifikation von Kommunikations- bzw. Kooperationsstörungen sollte eine gezielte Anwendung von Strategien zur Lösung gruppendynamischer Probleme folgen. Dies setzt eine umfassende Kenntnis von sozialen Interaktionen und deren Störungspotentialen voraus (Watzlawick, 2007). Unabhängig von kommunikativen Interventionen, sollte der Online-Tutor hier die Fähigkeit besitzen, bereits durch eine geeignete Gruppenzusammensetzung hinsichtlich der Anzahl der Teilnehmer und deren Vorwissensniveau optimale Ausgangsvoraussetzungen zu ermöglichen. Dazu bedarf es auch eines Wissens über die Bedeutung sozialer Einbindung (Deci & Ryan, 1993). Die soziale Kompetenz des Online-Tutors äußert sich hierbei insbesondere in der Förderung der Team- und Kooperationsfähigkeit der Lernenden, was vorzugsweise über eine entsprechende Rollen- und Aufgabenverteilung umgesetzt wird. Ebenso sollte ein Online-Tutor die Studierenden gut

motivieren können, indem soziale Präsenz und identitätsstiftende Gruppenprozesse gefördert werden. Eine besonders wichtige Rolle spielt hierbei die Fähigkeit im virtuellen Raum durch modellhaftes Kommunizieren eine persönliche Identität zu vermitteln (vgl. Döring, 2003). Hierzu bedarf es jedoch einer klaren und unmissverständlichen Ausdrucksfähigkeit, die als Voraussetzung der im Netz überwiegend textbasierten Kommunikation in virtuellen Lernumgebungen dient (Euler & Reemtsma-Theis, 1999).

3.3.5 Fachkompetenz

Die Praxis des Lernens in virtueller Lernumgebungen macht deutlich, dass Online-Tutoren als Ansprechpartner für fachliche Belange erforderlich sind. Wie eine Interviewstudie mit Tele-Tutoren von Ulmer und Bahl (2004) gezeigt hat richtet sich vor allem das Selbstverständnis von Online-Tutoren in erster Linie an ihrer Fachkompetenz aus,. Aufgrund der Schlüsselfunktion des Teletutors hinsichtlich der Wissensvermittlung sind ein fundiertes fachliches Überblicks- und Detailwissen unerlässlich (Berge, 1995; Busch & Mayer, 2002). Dabei nimmt der Online-Tutor vor allem eine lernbegleitende Rolle ein, indem er nach konstruktivistischer Theorie nicht über Wahrheiten verfügt, aber doch wesentlich informierter als die Lernenden sein sollte. Seine fachliche Qualifikation stellt gewissermaßen eine Kernvoraussetzung dar, um bei den Seminarteilnehmern Vertrauen zu finden und akzeptiert zu werden. Sie begründet seine Autorität, Glaubwürdigkeit und Beliebtheit (Ulmer & Bahl, 2004). Nur mit Hilfe einer guten fachlichen Qualifikation kann der Online-Tutor im Diskurs der Seminarteilnehmer weiterführende Fragen stellen und Impulse zu multiperspektivischen Denken setzen. Darüber hinaus muss er auch fachspezifische Online-Ressourcen kennen. Das inhaltliche Fachwissen des Online-Tutors stellt die Basis für die wesentlichen Betreuungsaufgaben der Moderation, des Feedbacks und der Leistungsbeurteilung dar (Salmon, 2004).

4 Das 5-Stufen-Modell und E-tivities

Um den Prozess einer virtuellen Seminarbetreuung durch einen Online-Tutor zu beschreiben, eignet sich das 5-Stufen-Modell zur E-Moderation von Gilly Salmon (2004). Im Zusammenhang mit dieser Arbeit dient es nach den theoretischen Vorüberlegungen zu virtuellem Lernen (Kapitel 2) und tutorieller Unterstützung im virtuellen Seminar (Kapitel 3.1-3.3) der Heranführung an den praxisnahen Hauptteil dieser Arbeit. Mit der Beschreibung eines Seminarverlaufs nach Salmon (2005), bei dem vor allem wesentliche Prozesse eines Online-Seminars veranschaulicht werden sollen, schließen die theoretischen Vorüberlegungen des ersten Hauptteils (Kapitel 2.-3.).

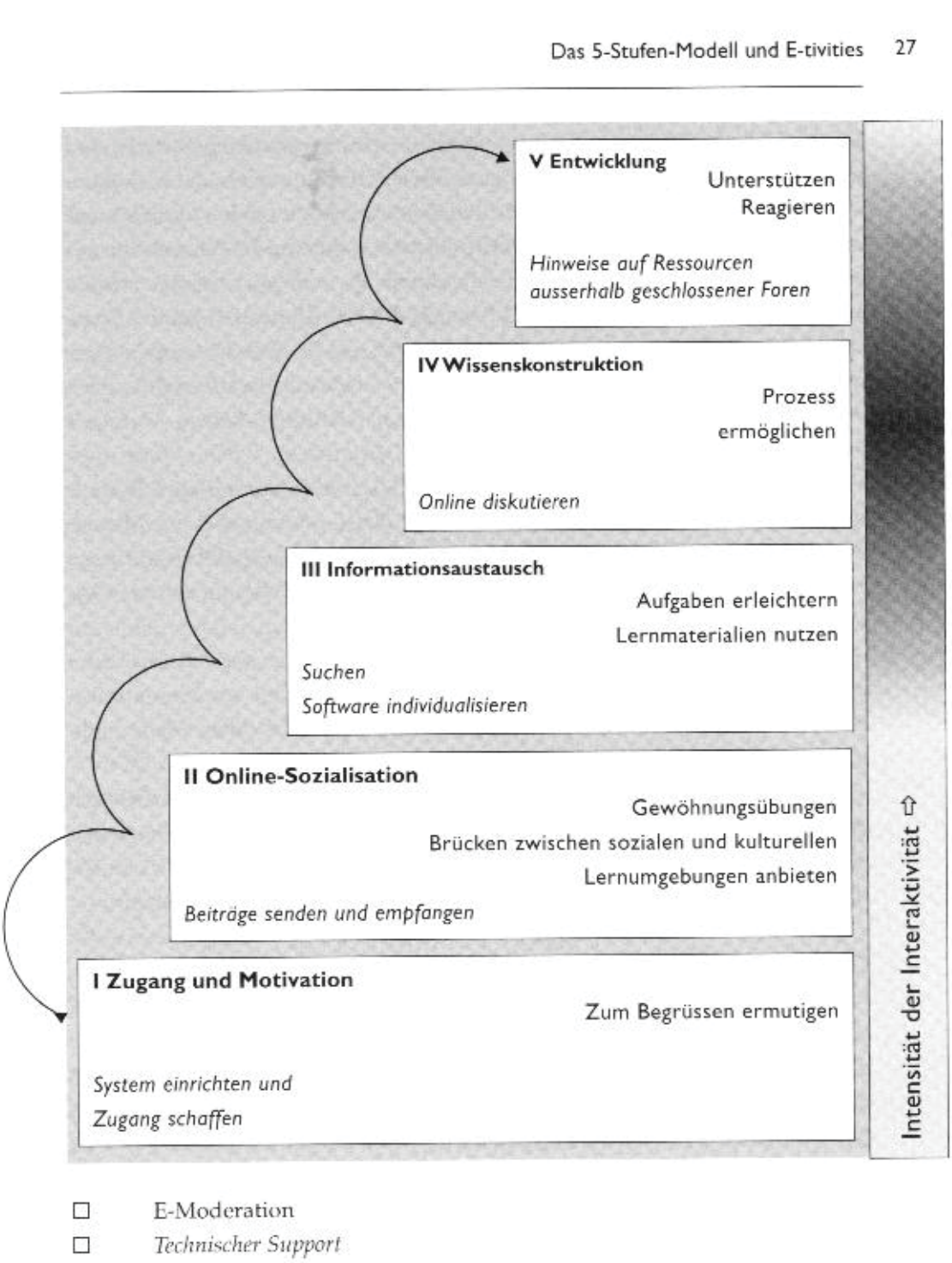

Abbildung 2: Das 5-Stufen-Modell und E-tivities

Hierbei werden mit ansteigendem Interaktivitätsniveau von den Teilnehmern bestimmte technische Fähigkeiten verlangt, um den individuellen bzw. kooperativen Lernprozess zu ermöglichen. Die Online-Tutoren müssen dabei einen aufgaben– und lernerbezogenen Support liefern, was ein spezielles Eingehen auf die individuelle Problematik des Einzelnen als auch der Gruppe voraussetzt. Das Modell dient dazu, die Online-Aktivität der Lernenden dem Bedarf

und der Situation entsprechend anzuregen und zu unterstützen (Salmon, 2004). Im Folgenden soll der Verlaufsprozess eines virtuellen Seminars durch das fünfstufige Modell zur E-Moderation veranschaulicht werden (Salmon, 2000).

4.1.1 Zugang und Motivation

In der ersten Phase (Zugang und Motivation) wird den Teilnehmern der Zugang zur Lernumgebung ermöglicht. Dies stellt die technische Voraussetzung für das Online-Seminar dar. Doch selbst bei funktionstüchtiger Technik mag es noch einige Computeranfänger unter den Teilnehmern geben, weshalb gerade hier eine bei Bedarf sorgfältige Unterstützung seitens des Online-Tutors erforderlich sein kann. Besonders in der Anfangsphase muss dieser sicherstellen, dass alle Teilnehmer „an Bord“ kommen und nicht an vermeidbaren bzw. überwindbaren Hindernissen scheitern. Andernfalls können nicht behobene technische Komplikationen bzw. Bedienungsfehler äußerst demotivierend wirken (Salmon, 2004; Hara & Kling, 1999). Die sichergestellte technische Kompetenz genügt jedoch noch nicht, um anhaltende Motivation zu gewährleisten. Als nächstes gilt es die Teilnehmer zu aktiver Partizipation zu bewegen, wobei leichte „Aufwärm-Übungen“ das technische Know-how (z.B. Navigation) vertiefen. Dadurch wird sowohl die Sicherheit im Umgang mit der Lernumgebung als auch die Selbstsicherheit der Teilnehmer erhöht. Durch einfache und spielerische Übungen - sogenannte „E-tivities“ - erlernen die Teilnehmer basale Online-Kompetenzen wie das Einüben von Nachrichten schreiben, sich als virtuelle Gruppe zu finden, Erfahrungen und Erwartungen auszutauschen, etwas Persönliches über sich mitzuteilen und selbst in die Rolle eines Online-Moderators zu schlüpfen. Aus dieser Rolle heraus lässt sich besonders leicht üben motivierende Nachrichten an passive Teilnehmer (lurker) zu verfassen und zu überlegen, welche Erfahrungen man „Neuankömmlingen“ im virtuellen Raum gerne vermitteln würde. Bei jeder einzelnen dieser „E-tivities“ wird besonders Wert gelegt auf die Interaktion (Reaktion) auf ähnliche Beiträge der anderen „Online-Auszubildenden“, denen dieselben Aufgaben gestellt wurden. Hierdurch lernt der zukünftige Online-Moderator die Bedeutung der gegenseitigen Bezugnahme (Peer-Feedback) im virtuellen Raum (Salmon, 2004).

Nach Salmon (2004) lässt sich in den ersten beiden Stufen noch kaum intrinsische Motivation erwarten. Deshalb ist es empfehlenswert den Zweck und persönlichen Nutzen der „E-tivities“ transparent zu machen, um eine extrinsische Motivation zu ermöglichen. Bezüglich der Aufgabenstellung („E-tivity“) sollte auch darauf geachtet werden die einzelnen Teilnehmer weder zu über- noch zu unterfordern, da sonst entweder „cognitive overload“ bzw. Langeweile entstehen könnte. Gegebenenfalls kann auch eine komplexe „E-tivity“ in Teil-

Elemente zerlegt werden, um Teil-Erfolge zu gewährleisten und dadurch die Motivation sicherzustellen. Außerdem ist auch eine unmissverständliche Aufgabenstellung vonnöten, damit nicht von vornherein motivationale Hürden zu nehmen sind (Salmon, 2004).

Nach Biggs (1999) wird Motivation im Wesentlichen auch durch soziale Bezüge hervorgerufen. So lässt sich durch Lob bzw. konstruktive Kritik seitens des E-Moderators den Teilnehmern Wertschätzung und Aufmerksamkeit entgegenbringen, was schließlich deren Bereitschaft zum engagierten Lernen erhöht. Außerdem werden durch positives Feedback Hemmungen bezüglich der virtuellen Lernumgebung (bzw. der neuen Learning-Community) abgebaut und ein empathisches Lernklima erzeugt (Holmberg, 1999).

4.1.2 Online-Sozialisation

In der zweiten Phase geht es vor allem darum, die soziale Kohärenz der Gruppe zu stabilisieren und die Besuchsfrequenz in der Lernumgebung zu erhöhen. Dies kann durch informelle Vorstellungsrunden im Gruppen-Forum und durch das Präsentieren von Photos der Teilnehmer erfolgen. Spielerische „E-tivities“, beispielsweise über spezielle Erwartungen an das Seminar und bereits gemachte Online-Erfahrungen runden das persönliche Stimmungsbild ab. Darüber hinaus könnte aber auch noch ein Chat für rein persönliches „Geplauder“ eingerichtet werden. Von einer vertrauensvollen und angenehmen Gruppenatmosphäre profitiert das kooperative Lernen und in der Folge die gemeinsame Wissenskonstruktion in der Gruppe (Scardamalia & Bereiter, 1992; Salmon, 2004).

Auf dieser Stufe können von der Gruppe auch gemeinsam erarbeitete und verbindliche Normen zur Vorgehensweise beim Arbeiten bzw. zum Umgang miteinander ausgehandelt werden. Auftauchende Unstimmigkeiten (cognitive discord) sollten als Herausforderung betrachtet und im Rahmen des Möglichen von der Gruppe selbst gelöst werden (Anderson & Kanuka, 1998). Andernfalls sollte nach entsprechender Abwägung hinsichtlich der „Selbstheilungskräfte“ innerhalb der Gruppe der E-Moderator intervenieren, was jedoch stets eine besondere Sensibilität für die Situation verlangt (Salmon, 2004).

In der neueren Forschung über Computer vermittelte Kommunikation besteht noch Unsicherheit hinsichtlich der Auswirkungen des Fehlens von non- bzw. paraverbalen Hinweisreizen. Aufgrund eingeschränkter kommunikativer Möglichkeiten hinsichtlich sozialer und affektiver Interaktionen besteht einerseits eine prinzipiell verminderte soziale Präsenz (Rourke, Anderson, Garrison & Archer, 2001). Deshalb sollten abwartende Teilnehmer (lurking) von den E-Moderatoren nicht vorschnell abqualifiziert werden und die Impulsivität bzw. das Selbstbewusstsein anderer Teilnehmer nicht als Zeichen für die Quälität ihres Lernprozesses

aufgefasst werden. Andererseits motiviert die virtuelle Anonymität Teilnehmer, die sich sonst in Präsenzveranstaltungen eher zurückhaltend verhalten womöglich zu vermehrter Aktivität, da die Angst sich zu blamieren reduziert ist und jeder in gleichberechtigter Weise partizipieren kann (Zawacki-Richter, 2004).

Durch geeignete „E-tivities“ wird in der zweiten Phase versucht, die Teilnehmer dafür zu sensibilisieren, wie komplex das Online-Lernen ist. Besonders in asynchroner Lernumgebung, welche doch gegenüber Präsenzveranstaltungen spezieller „Gewöhnung“ bedarf, müssen die Teilnehmer sich erst auf die zeitverzögerte und an sozialen Hinweisreizen arme Umgebung einstellen. Außerdem wird auf spielerische Weise das gegenseitige Kennenlernen vertieft, so dass es beim gemeinsamen Aufgaben-Bearbeiten leichter fällt, auch verschiedene Perspektiven anderer Teilnehmer mit einzubeziehen. Die Toleranz gegenüber jedem (ernst gemeinten) Beitrag und ein nicht verurteilendes, sondern konstruktiv annehmendes Verhalten der Teilnehmer untereinander stellt das Etappenziel dieser Phase dar, das besonders auch durch einige grundlegende Prinzipien der Online-Kommunikation bzw. der E-Moderation sichergestellt werden soll. Diese bestehen vor allem darin keine zu hohen Erwartungen an die Online-Kompetenzen der Mitlerner zu haben, die Beiträge äußerst verständnisvoll aufzunehmen - indem man durch Paraphrasieren des Vorangegangenen die richtige Interpretation sicherstellt - und die persönliche Ansicht moderat, doch ebenso prägnant zu formulieren. Schließlich sollte mit dem eigenen Beitrag die Bitte um Feedback einhergehen (Salmon, 2004). Die Bedeutung von Peer-Feedback darf nicht unterschätzt werden, da dieses sich sowohl in motivationaler als auch kognitiver Hinsicht förderlich auswirkt, sobald eine konstruktive und angenehme Arbeitsatmosphäre hergestellt ist (Salmon, 2004; Harrison & Stephen, 1996). Außerdem wird vermittels „E-tivities“ auf die große Bedeutung von Emotionen und deren angemessenen Ausdruck hingewiesen (siehe auch Reinmann, 2005). Die unterschiedlichen Lernstile und auch die Online-Präsenz (Häufigkeit der virtuellen Anwesenheit auf der Plattform, Dichte der Beiträge, etc.) werden möglichst mit Rücksicht auf individuelle Präferenzen bzw. berufliche, familiäre Einschränkungen thematisiert. Insbesondere wird eine partnerschaftliche Lernsituation zwischen E-Moderator und Teilnehmern (Knowles, 1985) hervorgehoben bei der auch kulturelle Unterschiede, welche das unmissverständliche Kommunizieren in der Gruppe gefährden könnten, Berücksichtigung finden. Zum Abschluss dieser Phase werden die Teilnehmer gebeten, nochmals die bisher abgelaufenen Lernprozesse zu reflektieren und ihre erarbeiteten Lernfortschritte als „Spuren“ in einem speziell dafür vorgesehenen Bereich zu hinterlassen (Salmon, 2004).

4.1.3 Informationsaustausch

In der dritten Phase werden die Teilnehmer trainiert, durch das anwenden geeignete Strategien und Instrumente die erforderlichen Informationen zur Lösung der Aufgabenstellung („E-tivity“) zu finden. Die entsprechenden E-tivities bezwecken, eher kooperatives Lernen zu fördern und Austausch anzuregen als Faktenwissen zu sammeln. Der motivierende Impuls hierzu geht vom E-Moderator aus und wird von Salmon (2004) als „Zündfunke“ bezeichnet. Um aus der Unmenge an Information das Wesentliche herauszufiltern, bedarf es auf dieser Stufe noch der tutoriellen Unterstützung. Besonders hat sich hierbei der Ansatz des „contingent tutoring“ (Wood & Wood, 1999) bewährt, bei dem die E-Moderation speziell auf die situativen und individuellen Bedürfnisse der Lernenden eingeht. Schnelle Hilfe anbieten, wo nötig und eigene Lösungen anregen, wo möglich. Als grundsätzliche Empfehlung an den E-Moderator gilt vor allem die Fülle an Nachrichten sinnvoll zu strukturieren, d.h. Nachrichten zu verweben, zu archivieren und zusammenzufassen (Tagg, 1994; Salmon 2004). Nur so bleibt für alle Teilnehmer der Überblick bzw. der evtl. Rückgriff auf abgelaufene Diskussionen gewahrt. Dabei kann die Rolle des Zusammenfassens bzw. Archivierens abwechselnd von verschiedenen Teilnehmern übernommen werden, sobald das Modell dafür einmal exemplarisch von dem E-Moderator vermittelt wurde. Darüber hinaus sollte auch darauf geachtet werden, dass die Diskussionen auf das Thema fokussiert bleiben und jeder sich relativ gleichmäßig beteiligt. Je nach Art des Themas bzw. der Beteiligungsdichte scheint es sinnvoll nach 10-20 Beiträgen bzw. alle drei Tage das vorhandene „Gesprächsmaterial“ zusammenzufassen. So bleibt die Übersicht erhalten und es besteht gleichzeitig Gelegenheit zu neuen Impulsen bzw. zu tiefer gehender Reflexion. Dabei ist insbesondere darauf zu achten, dass nicht zu viele Beiträge unbeantwortet bleiben, da sonst bei den Teilnehmern das Gefühl entsteht, dass sie „nicht – wahrgenommen – werden“, was leicht das Phänomen des lurking (wörtlich: lauern) nach sich ziehen kann (Salmon, 2004). Abschließend sollte der E-Moderator noch weiterführende Fragen stellen, alternative Sichtweisen präsentieren (Rautenstrauch, 2001) und Kommentare von zu „schweigsamen“ Teilnehmern einfordern . Wie in Stufe 2 sollen die wesentlichen Produkte des gemeinsamen Lernprozesses als „Spuren“ dokumentiert werden (Salmon, 2004).
An der Komplexität der hier genannten Moderatoren-Aufgaben lässt sich leicht der enorme Arbeitsaufwand der E-Moderatoren ablesen, weshalb auch nicht selten arbeitsteilige Betreuungskonzepte (*Zwei-Level-Support* bzw. *split role tutoring*) Verwendung finden. Dabei übernimmt beim *Zwei-Level Support* der Fachexperte die didaktische Gesamtkonzeption, während der Tutor für die prozessbegleitende Moderation und soziale Präsenz verantwortlich zeichnet (Arnold, Kilian & Thillosen, 2002). Im *split role tutoring* (Nübel & Kerrres, 2004) wird zwi-

schen Fachtutor und Gruppentutor unterschieden, wobei ersterer die thematischen Belange betreut, während letzterer für die soziale Betreuung sorgt. Im Falle einer technisch aufwändigen Lernumgebung, ließe sich dem noch ein *technical tutor* für technischen Support hinzufügen.

4.1.4 Wissenskonstruktion

Nach den vorangegangenen drei Stufen sollten die meisten Teilnehmer inzwischen eine Form aktiven Lernens entwickelt haben, das sich durch multiperspektivisches Denken und bewusste Toleranz gegenüber anderen Standpunkten (als den eigenen) auszeichnet. Die vierte Phase dient nun dazu, die bislang erworbenen Kompetenzen auszubauen. Darüber hinaus erstellen die Teilnehmer in ihr selbst „E-tivities“ und moderieren und leiten die Online-Diskussionen. Jetzt wechselt der Lerner die Rolle, er wird selbst zum Lehrer und vertieft dabei gleichzeitig seine bisher erarbeiteten Kompetenzen. Demgegenüber wird der E-Moderator in dieser Phase noch mehr als bisher zum Lernbegleiter, der zwar präsent ist und nach wie vor den Lernprozess kontrolliert, jedoch lässt er dies möglichst wenig spüren, um die eigene Entfaltung und Motivation des selbstverantwortlichen Lernens zu fördern. Der Statusunterschied zwischen E-Moderator und Teilnehmenden wird zusehends eingeebnet (Salmon, 2005), was noch zusätzlich die intrinsische Motivation der Kursteilnehmer erhöht, solange sie nicht das Gefühl von sicherer Orientierung vermissen. Auf dieser Stufe ist es wesentlich, dass der E-Moderator die gemeinsame Wissenskonstruktion in der Gruppe unterstützt, indem er einen „Zündfunken“ zur Anregung einbringt und dadurch unterschiedliche Meinungen der Teilnehmer provoziert (Salmon, 2004). Im Vordergrund steht allerdings die Diskussion und der Austausch der Teilnehmer untereinander. Der E-Moderator muss lediglich darauf achten, dass die Diskussion fokussiert bleibt, was durch regelmäßige Zusammenfassungen zum Überblick bzw. durch bedarfsgerechte Interventionen erfolgt. Insbesondere liegt es beim E-Moderator die einzelnen Diskussionsfäden zu einem sinnvollen Ganzen zu verweben, indem sowohl die gemeinsamen Themen als auch die unterschiedlichen Standpunkte identifiziert werden. (Feenberg, 1989). Schließlich sollte der E-Moderator deutlich machen, wann seiner Meinung nach eine Diskussion an ihr Ende gelangt und ein neues Thema behandelt werden kann. Am liegt ihm es, weiterführende bzw. herausfordernde Fragen als Impulse zu setzen, um eine Vertiefung des Themas zu erreichen (Müskens & Müskens, 2002). Das geschieht beim individuellen bzw. gruppenbezogenen Feedback dadurch, dass er aufzeigt, inwiefern die gestellte Aufgabe angemessen gelöst wurde und in welcher Hinsicht womöglich noch Mängel bestehen (Store & Armstrong, 1981). Wie gewohnt sollen auch hier zum Abschluss „Spuren“ hinterlassen und die

bisher erworbenen Fähigkeiten reflektiert werden. Dies geschieht vorzugsweise im Forum, damit alle gemeinsam das individuelle Wissen teilen können und dadurch voneinander profitieren (Scardamalia & Bereiter, 1992; Salmon, 2005).

4.1.5 Entwicklung

Diese abschließende fünfte Stufe zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass die Teilnehmer an einem Punkt ihrer Entwicklung angekommen sind, an dem sie beginnen das bisher Erreichte kritisch zu hinterfragen und möglicherweise Vorschläge zu einer besseren Gestaltung des Online-Unterrichts zu machen. Die Aufgabe des E-Moderators in dieser Phase besteht jetzt darin, die Teilnehmer dazu zu bewegen, eigene potentielle Entwicklungsmöglichkeiten weiter zu erschließen. Dazu werden unterstützende „E-tivities“ angeboten, die den Teilnehmern helfen, persönliche Entwicklungsbedürfnisse zu identifizieren, eine entsprechende Entwicklungsstrategie zur Erlangung der E-Moderations-Kompetenz zu gestalten und auf spezielle Aspekte des E-Moderierens (z.B. gegenseitige Unterstützung, Coaching und Feedback, Fragenbeantwortung,…) zu fokussieren. Auf diese Weise werden die erworbenen Online-Kompetenzen nochmals überprüft, indem die Teilnehmer sich ihren Lernprozesses bewusst machen und ihn abschließend selbst evaluieren (Salmon, 2005). Daher kann man auf dieser Stufe tatsächlich von einer konstruktivistischen Herangehensweise sprechen, weil die Teilnehmer ihr eigenes Denken und den Prozess der Wissenskonstruktion reflektieren (Biggs, 1995) und durch diese metakognitiven Prozesse die neu erworbenen Erfahrungen beim Online-Lernen integrieren (Cuevas, Fiore et al., 2002). Die E-Moderatoren dienen jetzt lediglich noch als Bindeglied zwischen dem vorhandenen Wissen und den erstrebten Lernzielen. Entsprechend dem Konzepts des Scaffolding unterstützen sie den Lernprozess über modellhaftes Agieren, Motivieren und bedarfsgerechtes Moderieren. Sie entlasten den Lerner durch angemessene Interventionen, um seine kontinuierliche Entwicklung sicherzustellen (Seufert, Back & Häusler, 2001). Auf diese Weise wachsen die Teilnehmer schließlich wie von selbst in die Rolle von E-Moderatoren hinein (Salmon, 2005).

Nach diesem Überblick über einen „idealtypischen“ Verlauf eines Online-Seminars (Salmon, 2005), wird im folgenden Kapitel ein Online-Seminar beschrieben, das tatsächlich im Sommersemester 2006 ander VHB/LMU durchgeführt wurde. Im Vergleich der unterschiedlichen Darstellungen eines Online-Seminars, wird auch deutlich, das das „Fünf-Stufen-Modell“ eher einer Heranführung an die Thematik tutorieller Unterstützung in Online-Seminaren gilt. Bei der Beschreibung des folgenden Online-Seminars bestand hingegen die Zielgruppe ausschließlich aus Studenten/innen in fortgeschrittenen Semestern.

5 Beschreibung des Online-Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“

Das folgende Kapitel beschreibt tutorielle Unterstützungsmaßnahmen in dem Online-Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“, das an der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) über die Virtuelle Hochschule Bayern angeboten wird. Zur näheren Untersuchung des Gegenstandes sollen im Folgenden die Rahmenbedingungen des Seminars (4.1), die Ziele und Inhalte des Seminars (4.2), der Seminarablauf (4.3), die pädagogisch-psychologische Gestaltung der virtuellen Lernumgebung (4.4) und die technische Realisierung der virtuellen Lernumgebung (4.7) dargestellt werden. Anschließend werden auf der Basis des in den Kapiteln 2.- 4. präsentierten theoretischen Hintergrundes die Forschungsfragen für die Untersuchung der tutoriellen Unterstützung abgeleitet.

5.1 Rahmenbedingungen des Seminars

Die LMU München ist eine von über 30 Trägerhochschulen der Virtuellen Hochschule Bayern (VHB; www.vhb.org). Die VHB dient als Koordinationsstelle für virtuelle Lehrangebote und zur Förderung von multimedialen Lehr-Lern-Elementen an bayerischen Hochschulen. Am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der LMU München wurden in den letzten Jahren diverse virtuelle Lehr-Lernveranstaltungen entwickelt, um auch Studierenden anderer bayerischer Städte durch Teilnahme an diesen Online-Seminaren den Erwerb von Schlüsselkompetenzen des Lehrstuhls zu ermöglichen. Eines dieser virtuellen Seminare ist die „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“.
Das Seminar „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ wird als Hauptseminar angeboten und mit 4 Semesterwochenstunden veranschlagt. Die Zielgruppe sind vor allem Studierende im Hauptstudium der Psychologie und Pädagogik. Als Teilnahmevoraussetzungen müssen die Studierenden über einen Zugang zum Internet verfügen und zur kooperativen Aufgabenbearbeitung bereit sein. Bei erfolgreicher Teilnahme erwerben die Studierenden einen Hauptseminarschein in Pädagogik oder Psychologie, der auch an anderen Trägerhochschulen der VHB anerkannt wird.

Verantwortlich für die inhaltliche Gestaltung, Organisation und Betreuung der Lehrveranstaltung sind die Dozenten Prof. Dr. Heinz Mandl und Prof. Dr. Gerhard Gerstenmaier sowie die wissenschaftliche Mitarbeiterin Melanie Germ.

5.2 Ziele und Inhalte des Seminars

Inhaltliche und didaktische Zielsetzung

Die inhaltlichen Lernziele des Seminars beziehen sich auf die Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen. Die Studierenden erhalten dabei einen Überblick zu verschiedenen Formen von virtuellen Lehr-Lernszenarien. Sowohl die Bedeutung von Konzeption und Entwicklung als auch die Implementation und Durchführung computerunterstützter Seminare werden eingehend thematisiert, wobei insbesondere verschiedene Formen der instruktionalen Unterstützung näher dargestellt werden. Vor allem die entscheidende Bedeutung eines Online-Tutors für die Förderung und Unterstützung von virtuellen Lernprozessen wird in diesem Zusammenhang hervorgehoben.

Die Studierenden sollen hierbei die erarbeiteten Lerninhalte miteinander diskutieren und dabei selber alle Voraussetzungen zur Konzeption, technischen Umsetzung und Betreuung eines virtuellen Kurses erlernen. Vor allem werden hierbei die spezifischen Besonderheiten computerunterstützter Kommunikation sowohl aus Sicht der Lehrenden als auch der Lernenden vermittelt.

Als generelles Ziel des Seminars sollen die Studierenden durch das computervermittelte Lernen Medienkompetenz erwerben. Dies üben sie über die kooperativen Arbeitsformen in der virtuellen Lernumgebung ein. Computer- und internetbasiertes Lehren und Lernen dienen hierbei sowohl als ein wesentliches Kernelement des Seminarthemas als auch Unterrichtsmedium zugleich.

Die didaktische und methodische Zielsetzung des Seminars ist auf die Vermittlung selbstverantwortlichen, problemorientiertem und kooperativen Lernens ausgerichtet. Die Lernmaterialien, Aufgabenstellungen, Gruppen – und Feedbackforen werden dabei über eine eigens für das Seminar gestaltete Lernumgebung durch den Online-Tutor zur Verfügung gestellt und von ihm betreut. Das problemorientierte Bearbeiten der Aufgaben ist durch die Aufgliederung in acht Module getaktet, wobei jeweils zum Ende eines Moduls vom Online-Tutor an die einzelnen Lerngruppen Feedback für die gemeinsame Aufgabenbearbeitung gegeben wird. Dies dient der Rückmeldung zu den Aufgabenlösungen und zur kooperativen Zusammenarbeit, wodurch die Bedeutung einer gemeinsamen Wissenskonstruktion hervorgehoben wird.

Überblick über die Seminarinhalte

Im Rahmen der beschriebenen Zielsetzung sollen sich die Seminarteilnehmer entsprechend dem Seminartitel mit den diversen Aspekten zur Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen auseinandersetzen. Die Aufbereitung und Präsentation der theoretischen Konzepte folgt gemäßigt konstruktivistischen Prinzipien, wobei
die verschiedenen thematischen Aspekte systematisch strukturiert und sequenziert werden. Eine Übersicht zum inhaltlichen Aufbau des Seminars wird aus folgender Abbildung ersichtlich:

Abbildung 3: Inhaltlicher Aufbau

Inhaltlicher Aufbau

Die inhaltliche Seminarstruktur setzt sich aus acht aufeinander aufbauenden Modulen zusammen (siehe oben). Die Module bestehen aus einer theoretischen Einführung in die Thematik und werden durch Problem – bzw. Fallbeispiele veranschaulicht sowie durch praxisnahe Übungs- und Gruppenaufgaben (z.B. Projektarbeit) anwendungsbezogen vertieft. Im Folgenden werden die Inhalte der acht Lernmodule überblicksartig dargestellt.

1. *Virtuelle Lehr-Lernszenarien*

   Im ersten Lernmodul erhalten die Teilnehmer einen Überblick über mögliche virtuelle Lehr-Lernszenarien an Hochschulen anhand von drei Praxisbeispielen. Dabei werden der

Aufbau und die Inhalte von einer virtuellen Vorlesung und von zwei virtuellen Seminaren strukturell nachgebildet. Die Lernziele (allgemeine und fachspezifische Lernziele, Medienkompetenz), Lerninhalte, Ablauf und Aspekte instruktionaler Unterstützung werden als Hypertext präsentiert.

2. *Pädagogisch-didaktische Gestaltung virtueller Lehr-Lernumgebungen*

Dieses Lernmodul vergleicht systematische und problemorientierte Lernumgebungen, indem ausgehend von der Problemstellung die Grundlagen pädagogisch-didaktischer Gestaltung anhand von Fallbeispielen (angereichert durch optionale auditive Sequenzen) und „Pop-up“-Fenstern zur Vertiefung vorgestellt werden. Im Mittelpunkt der theoretischen Präsentation der Inhalte stehen die spezifischen Merkmale und Leitlinien für die Umsetzung der Gestaltung virtueller Lehr-Lernumgebungen.

3. *Planung virtueller Kurse*

Hier werden die notwendigen Schritte zur Planung und Entwicklung virtueller Kurse systematisch vorgestellt. Es geht um die Bedarfserhebung (Analyse von Curriculum, Zielgruppe und Ressourcen), das Projektmanagement und die Aufbereitung der Inhalte (Strukturierung und Sequenzierung der Inhalte, Erstellung von Drehbüchern).

4. *Technische Umsetzung*

Dieses Lernmodul zielt auf die anwendungsbezogene Vermittlung grundlegender Kenntnisse zum Erstellen von HTML-Seiten (HTML-Befehle, Hyperlinks) und zum Gestalten von Webseiten (Aufteilung des Bildschirms, Empfehlungen zur Seitengestaltung). Außerdem wird noch eine Einführung in die Funktionsbereiche von Lernplattformen gegeben. Themen sind: Präsentation von Inhalten, Administration, Kommunikationswerkzeuge, Werkzeuge zur Erstellung von Aufgaben und Übungen, Evaluations- und Bewertungshilfen. Als Beispiel für die praktische Anleitung zur Erstellung einer ersten HTML-Seite wird hier ein Auszug aus der Anleitung wiedergegeben:

Öffnen Sie einen HTML-Editor auf Ihrem PC. Den Windows Text-Editor finden Sie unter "Programme" - "Zubehör". Geben Sie dann die unten aufgeführten Zeilen ein und speichern Sie die Datei als „test.html“.
*In diesem ersten Beispiel geht es nur um den **Vorgang des Anlegens** und den **Aufbau** einer HTML-Seite:*

```
<html>

<head>
<title>Meine Testseite</title>
</head>

<body>

<p>Meine erste Seite</p>

</body>

</html>
```

Hier können Sie sich den Aufbau der Seite erklären lassen: *Erklärung "Testseite"*

Abbildung 4: HTML-Testseite

Ersichtlich sind hierbei auch die Möglichkeiten zur Vertiefung von HTML-Kenntnissen bzw. zum „Aufbau einer Seite“.

5. *Implementation*

In diesem Lernmodul werden grundlegende Begriffe im Zusammenhang mit der Implementation von E-Learning näher erläutert. Dabei wird auf die Begriffe Personalentwicklung, Organisationsentwicklung, Finanzierung und Markt eingegangen. Zudem werden die vier Phasen eines Implementationsprozesses wie Initialisierung, Bedarfsanalyse, Planung und Konzeption sowie Realisierung am Beispiel eines Pharmaunternehmens (Altana) detailiert beschrieben. Abschließend werden die Möglichkeiten zur Akzeptanzsicherung von E-Learning gestützten Maßnahmen (Information und Kommunikation, Personal- und Organisationsentwicklung) dargestellt.

6. *E-Tutoring*

Das Lernmodul E-Tutoring führt die Studierenden in die verschiedenen Rollen (inhaltliche, technische, soziale) eines E-Tutors ein und vermittelt die wesentlichen Komponenten eines Betreuungskonzeptes. Besondere Aufmerksamkeit wird der Kommunikation mit den Lernenden gewidmet, wobei die speziell in virtueller Lernumgebung erforderlichen Umgangsregeln (Netiquette) thematisiert werden. Zudem wird das angemessene Formulieren von Beiträgen und Kritik sowie ein sensibles Eingehen auf Fragen erörtert und durch

praktische Beispiele veranschaulicht. Schließlich werden noch Probleme und Unterstützungsmöglichkeiten individuellen und kooperativen Online-Lernens dargestellt.

7. *Evaluation*
   Dieses Lernmodul vermittelt grundlegende Kenntnisse zur Planung und Durchführung von Evaluationen im Zusammenhang mit E-Learning. Es führt in die Komplexität von Evaluationsprojekten ein und weist auf die speziellen Charakteristika von Evaluationen virtueller Lernumgebungen hin. So werden zunächst Begriffsdefinitionen vorgenommen und der Unterschied von Selbst- und Fremdevaluation herausgestellt. Daraufhin werden Analyseformen, Evaluationszeitpunkt und Methoden der Evaluation dargestellt. In der Vertiefung I werden schriftliche und mündliche Befragungsformen detaillierter behandelt, während in der Vertiefung II Testkategorien und Aufgabenarten bei Wissenstests überblicksartig dargestellt werden. Schließlich werden die aufeinander folgenden Phasen einer Evaluation anhand eines Wissensmanagement-Seminars veranschaulicht.

8. *Communities*
   In diesem abschließenden Lernmodul geht es um virtuelle Communities, die in modernen Gesellschaften aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Wissen eine immer wichtigere Rolle spielen. Kennzeichen, Möglichkeiten und Probleme virtueller Communities werden thematisiert und darauf aufbauend die spezifischen Gestaltungsprinzipien von virtuellen Communities abgeleitet. Prinzipiell lassen sich öffentliche Wissensbörsen in die drei Bereiche aufgliedern: Wissensaustausch, Wissensdokumentation und Wissenserwerb, was überblicksartig dargestellt wird.

5.3 Der Seminarablauf

Die Einführung zur Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen wird im Seminar über die bereits inhaltlich skizzierten acht Lernmodule umgesetzt. Dabei bearbeiten die Studierenden weitgehend eigenverantwortlich und kooperativ Übungs- und Lernaufgaben, Fallbeispiele und ausgewählte Fachliteratur. Diese durch den Online-Tutor konzipierten Elemente sind bereits in die virtuelle Lernumgebung implementiert. Einzelne Elemente wie z.B. die Aufgabenstellungen und die Hinweise zur Aufgabenbearbeitung können vom Online-Tutor entsprechend dem Lernniveau der Studierenden (von Lernmodul zu Lernmodul)

angepasst werden können. Die kooperative Gruppenarbeit erfolgt über ein Gruppenforum. Das dazugehörige Feedback des Online-Tutors wird hingegen jeweils nach Abgabe der Gruppenlösungen (gegen Ende eines Lernmoduls) in ein Feedbackforum gestellt.
Eine einführende und eine abschließende Präsenzveranstaltung bilden den Rahmen zum Online-Seminars. Die *Präsenzveranstaltungen* werden vom Online-Tutor moderiert, der die Rolle eines umfassenden Lernbegleiters übernimmt. Ein Kickoff-Workshop dient dem Kennenlernen der Seminarteilnehmer, einer Einführung in die Lernplattform und in die Inhalte des Seminars. Außerdem werden die grundlegenden Regeln des Umgangs und der virtuellen Zusammenarbeit von den Seminarteilnehmern gemeinsam mit dem Online-Tutor erarbeitet. Auch kommunikative und formale Ablaufmodalitäten wie z. B. die sukzessive Freischaltung der Lernmodule, die unterschiedlichen Bearbeitungszeiträume für die Module (aufgrund der unterschiedlichen Anspruchsniveaus), etc. werden dabei besprochen. Dabei wird ausführlich auf die Form der tutoriellen Betreuung eingegangen wie z.B. 24 h – Rückmeldung in der Fragenbörse, Feedback auf jede Aufgabenlösung, Intervention bei gruppeninternen Konflikten, regelmäßige Nachrichten zu Beginn der Lernmodule und Zwischennachrichten zu speziellen Anlässen (technische Störungen, Drop-Out, etc.). Schließlich werden noch die Bedingungen zum Scheinerwerb und die Grundlagen der Benotung deutlich gemacht, so dass sich alle Seminarteilnehmer von vornherein ein Bild davon machen können, was auf sie zukommt bzw. von ihnen erwartet wird. Vor allem erfahren sie jedoch gleich zu Beginn des Seminars auf welche Weise sie tutoriell unterstützt werden und über welches Kommunikationsmedium sie die Hilfe des Online-Tutors in Anspruch nehmen können. (Der Abschluss-Workshop, der vor allem der Reflexion über den Verlauf des Seminars dient, findet aufgrund mangelnder Resonanz bei den Anmeldungen nicht statt.)
Die *Gruppenbildung* erfolgt über eine Zuteilung durch den Online-Tutor. Die Lerngruppen werden gegen Ende des ersten Lernmoduls nach Auswertung des ersten Fragebogens über Lerntypen (zu Beginn des Lernmoduls) gebildet. Der Online-Tutor strebt hierbei eine heterogene Zusammensetzung hinsichtlich der geographischen Verteilung (möglichst weit auseinander, möglichst verschiedene Universitäten), des Vorwissensniveaus (evtl. Doktoranden in unterschiedlichen Gruppen), der Lerntypen und des Geschlechts an. Zudem werden die scheinbar aktiveren Teilnehmer (ausgehend von der Präsenzveranstaltung) gleichmäßig auf alle Gruppen verteilt (vgl. Nistor & Mandl, 2002). Die Gruppen bestehen aus mindestens drei und höchstens fünf Teilnehmern. Die erste gemeinsame Aufgabe der Gruppenmitglieder be-

steht darin, einen Namen für die eigene Gruppe zu finden, was das Zusammengehörigkeitsgefühl der Lerngruppe stärken soll.
Die Sequenzierung des virtuellen Seminars erfolgt in acht Lernmodule. Übungs- und Gruppenaufgaben (Gruppenforum) sowie Fallbeispiele ermöglichen den Lernenden einen praktischen Anwendungsbezug der Theorie. Die Aufgaben, die zunehmend anspruchsvoller und komplexer werden, dienen der Prüfung des individuellen bzw. gruppenbezogenen Wissensstandes. Hierzu ist eine besonders effektive Koordination der Gruppenarbeit erforderlich (Zumbach, 2003). Die Teilnehmer erhalten sowohl über die kognitiven als auch die kooparativen Leistungen ihrer Lerngruppe ein regelmäßige Feedback gegen Ende eines jeden Lernmoduls. Diese konstruktive Rückmeldung hilft den Studierenden bei der Kontrolle ihres individuellen bzw. gruppeninternen Lernniveaus und fördert darüber hinaus ihre Motivation.
Als ein wichtiges „Sensorium“ für die tutorielle Betreuung dient (wie bereits oben bezüglich der Gruppeneinteilung angedeutet) ein standardisierter *Fragebogen* zu Beginn eines jeden Lernmoduls. Durch dieses „Stimmungsbarometer“ hinsichtlich der Akzeptanz und Motivation lassen sich für den Online-Tutor wertvolle Rückschlüsse über die individuelle bzw. gruppeninterne Befindlichkeit gewinnen.
Neben der formativen Evaluationsfunktion erfüllt der Fragebogen jedoch auch eine kommunikative Feedbackfunktion auf Seiten der Seminarteilnehmer, so dass eine transparente gemeinsame Prozesssteuerung zumindest teilweise realisiert ist (vgl. Haab, Reusser, Waldis & Petko, 2003).

5.4 Die pädagogisch-psychologische Gestaltung der virtuellen Lernumgebung

Die in Kapitel 2. beschriebenen Gestaltungsprinzipien virtueller Lernumgebungen, die auf eine bewusste Förderung und Unterstützung aktiv-konstruktiver, selbstgesteuerter, kooperativer und situierter Lernprozesse abzielen, werden im Online-Seminar „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ in folgender Weise umgesetzt.

Das Online-Seminar „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ beruht zum einen auf einer *systematischen Gestaltung* im Sinne des Instructional Design. Dabei präsentiert der Lehrende den Lernenden sukzessive die in den Lernmodulen aufbereiteten Inhalte, die diese passiv rezipieren. Zum anderen beinhaltet das Seminar die in Kapitel 2. be-

schriebenen Gestaltungsprinzipien virtueller Lernumgebungen, die auf eine bewusste Förderung und Unterstützung aktiv-konstruktiver, selbstgesteuerter, kooperativer und situierter Lernprozesse abzielen. Die Kombination beider Ansätze ermöglicht eine möglichst umfassende Nutzung der Vorteile der jeweiligen didaktischen Gestaltungsprinzipien.
Die systematische Gestaltung der virtuellen Lernumgebung wird durch eine strukturierte Präsentation der Inhalte erreicht, was sich an den acht Lernmodulen und an den übersichtlichen, nicht zu elaborierten Einführungstexten zu den jeweiligen Themenaspekten ablesen lässt. Die Studierenden übernehmen zunächst eine passive rezeptive Rolle und werden anhand von implementierten Übungsaufgaben zur Wiederholung des Gelernten angeleitet. Zudem wird durch die Übungsaufgaben das erworbene Wissensniveau getestet. Die Studierenden erhalten außerdem die Möglichkeit eine Vergleichslösung aufzurufen, so dass Fehlkonzepte vermieden werden können (Krause, 2006). Die systematische Aufbereitung der Lernumgebung im Sinne eines behavioristischen Lernverständnis dient in erster Linie dem individuellen Wissenserwerb (Euler, 2005). Vor allem bei einer hohen Anzahl von Seminarteilnehmern und bei einer zugleich heterogenen Zielgruppe hinsichtlich des Vorwissens bietet sich diese Vorgehensweise zur Vermittlung von Orientierungs- und Grundlagenwissen bzw. Auffrischung bestehenden Wissens an.
Die *problemorientierten Gestaltungsprinzipien* der virtuellen Lernumgebung werden folgendermaßen umgesetzt:

Authentizität und Anwendungsbezug
Die Einführungen zu den jeweiligen Lernmodulen werden häufig über authentische Fallbeispiele bzw. Ankerbeispiele veranschaulicht (z.B. Pharmaunternehmen Altana, Lernplattformen wie Was-ist-was). Diese zeigen den realen Gegenstandsbezug des theoretischen Wissens auf. Weiterhin wird durch Gruppenaufgaben wie das Erstellen eines Projektmanagementkonzepts und eines Drehbuchs (3.Modul: „Planung virtueller Kurse“) sowie von HTML-Seiten (4. Modul: „Technische Umsetzung“) ein realitätsnaher Anwendungsbezug hergestellt. In allen Lernmodulen wird darauf geachtet, einen möglichst praxisnahen Bezug zum fachlichen Hintergrund der Seminarteilnehmer über authentische Aufgabenstellungen zu realisieren (vgl. Zumbach, 2003).

Multiple Kontexte

Die in den Lernmodulen angebotenen multiplen Anwendungskontexte ermöglichen den Teilnehmern unterschiedliche Perspektiven, was insbesondere auch durch die Gruppenarbeit gefördert wird. Aufgrund der heterogenen Kleingruppenbildung und der expliziten Formulierung von Grundregeln der Zusammenarbeit (z.B. Einbringen individuellen Wissens und Könnens) durch den Online-Tutor ist die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Sichtweisen gewissermaßen „vorprogrammiert“.

Soziale Lernarrangements

Die Bearbeitung der komplexen Lernaufgaben zu jedem einzelnen Modul erfolgt als Gruppe. Hierbei stellt das kooperative Zusammenarbeiten eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Lösung der Aufgabenstellungen dar. Durch rotierende Moderation und Rollenverteilung werden kooperative Lernstrategien eingeübt, die der Online-Tutor in der Präsenzveranstaltung bzw. über die „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ an die Seminarteilnehmer vermittelt. Die Bewertung der gemeinsamen Gruppenlösungen und der virtuellen Zusammenarbeit bietet für die Seminarteilnehmer einen zusätzlichen Anreiz sich engagiert an der Gruppenarbeit zu beteiligen.

Informations- und Konstruktionsangebot

Das Informationsangebot basiert auf den Einführungstexten zu den jeweiligen Themengebieten, die in verschiedene Unterkapitel aufgegliedert sind. Dabei stellt der erste Teil eine theoriegeleitete Einführung dar, während der zweite Teil eine optionale Vertiefung ermöglicht. Zum Ende eines jeden Lernmoduls werden jeweils noch weiterführende Literaturhinweise angeboten, die zur Bearbeitung der problemorientierten Aufgabenstellungen behilflich sein können. Um eine aktive Wissenskonstruktion der Teilnehmer zu fördern, werden praktische Anwendungsaufgaben (z.B. Modul 3 und 4) gestellt. Vor allem die Gruppenarbeit fordert dabei eine gemeinsame Wissenskonstruktion der Lernenden heraus.

Instruktionale Anleitung und Unterstützung

Die instruktionale Anleitung und Unterstützung der Seminarteilnehmer wird sowohl durch in die Lernumgebung implementierte Elemente als auch durch tutorielle Maßnahmen umgesetzt. Eine erste Einführung in die Lernumgebung bietet dabei die Einstiegsseite, auf der die Seminarteilnehmer einen Überblick zum technischen und inhaltlichen Aufbau des Seminars erhalten (siehe hierzu auch 1.7: Inhaltliche Strukturen und Funktionen der Netzumgebung). Über

einen Ressourcenordner lassen sich überdies Neuigkeiten und Informationen (z.B. Abgabefristen, Scheinvergabe, Seminarende, etc.) zum laufenden Seminar einholen.
Durch gewisse Wahlmöglichkeiten bei der freiwilligen Bearbeitung von Übungsaufgaben bzw. der Option die ergänzenden „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ aufzurufen, wird den Teilnehmern das Gefühl von Autonomie und zugleich Kompetenzunterstützung vermittelt (Deci & Ryan, 1993). In dieser Hinsicht hilft auch der Hinweis auf in der Lernumgebung bereitgestellte weiterführende Literatur (gegen Ende eines jeden Lernmoduls) die Studierenden bei ihrer Aufgabenbearbeitung zu unterstützen.
Die Aufgabenstellungen dienen einer strukturierten Anleitung zur problemorientierten Aufgabenbearbeitung und werden durch (die oben bereits genannten) optional aufzurufende „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ ergänzt. Die Lerngruppen erhalten für ihre Aufgabenlösungen ein regelmäßiges Gruppenfeedback (siehe auch 1.6), das vom Online-Tutor über ein Feedbackforum übermittelt wird. Außerdem werden vom Online-Tutor noch Emails zu Beginn und Abschluss eines Lernmoduls versandt, die die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf wesentliche Aspekte des Lernprozesses lenken sollen. Diese Start- und Feedbacknachrichten (Emails) haben wie die Zwischennachrichten (Emails) zum Zweck organisatorische, technische und soziale (v.a. koordinative) Unterstützung zu leisten.
Zur Unterstützung der Koordination der Gruppenarbeit werden von den Teilnehmern und dem Online-Tutor gemeinsam wesentliche Gruppenregeln zur Zusammenarbeit gemeinsam ausgehandelt (Präsenzveranstaltung), die zu einer aktiven, engagierten und kooperativen Partizipation aller Teilnehmer beitragen sollen. Die Einführung einiger grundlegender normativer Regeln zum sozialen Umgang miteinander unterstützt eine grundsätzlich faire und respektvolle Gruppenatmosphäre.

Die Aufgaben

Die Aufgabenstellungen sind überwiegend fallbezogen bzw. projektmäßig (3.Modul) aufgebaut. Dabei werden die Aufgaben meistens in zwei Teile gegliedert (z.B. 1. Fallbeispiel/2. Fallbeispiel), um die Lernenden von vornherein zu einer angemessenen Koordination (z.B. Rollenteilung) und zu strukturiertem Vorgehen anzuleiten. Die Aufgaben beziehen sich auch explizit auf die Einführungstexte und können durch ein gründliches Bearbeiten der Übungsaufgaben bzw. der z.T. angebotenen inhaltlichen Vertiefungen und unter Zuhilfenahme der Literaturempfehlungen (Ressourcen Ordner) zu jedem Lernmodul effektiv gelöst werden. Die Komplexität der Aufgabenstellungen erfordert jedoch eine kooperative Arbeitsweise der

Lerngruppen. Da die Kompetenz zu effektiver Teamarbeit nicht vorausgesetzt werden kann, werden die Lerngruppen mit zunehmenden Schwierigkeitsgrad an das Lösen problemorientierter Aufgaben herangeführt, wobei durch authentische und anwendungsbezogene Fälle ihre Motivation miteinander zu kooperieren unterstützt wird. Die Aufgaben werden neben der eigentlichen Aufgabenstellung noch durch optional aufzurufende „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ ergänzt.

Hier ein Beispiel für eine fallbasierte Aufgabenstellung (2. Lernmodul: Pädagogisch-didaktische Gestaltung):

Fallaufgabe 1

Sie haben in diesem Modul und im ersten Modul "Virtuelle Lehr-Lern-Szenarien" die virtuelle Veranstaltung „Einführung in die Spracherwerbsforschung" aus der Psycholinguistik kennen gelernt. Die didaktische Gestaltung entspricht einer eher systematischen Vorgehensweise. Dennoch sind auch Elemente einer problemorientierten Gestaltung in das pädagoisch-didaktische Konzept integriert.

Welche Elemente problemorientierten Lernens erkennen Sie in dieser Veranstaltung? Welche weiteren Gestaltungsmöglichkeiten schlagen Sie vor, um den Grad der Problemorientierung noch zu erhöhen?

Hinweise zur Aufgabenbearbeitung

Weitergehende Informationen zur Bearbeitung dieser Aufgabe finden Sie in den Vertiefungen auf den folgenden Seiten.

Und die entsprechenden „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“:

Hinweise zur Aufgabenbearbeitung

- *Überlegen Sie in Ihrer Gruppe genau, wie Sie bei der Aufgabenbearbeitung und Lösung vorgehen wollen! Vergessen Sie dabei nicht: In diesem Modul sind 2 Aufgaben zu bearbeiten! Am besten wäre es, der Moderator überlegt sich gleich einmal einen Vorschlag zum gemeinsamen Vorgehen.*
- *Alle Inhalte, die Sie zur Aufgabenbearbeitung benötigen, finden Sie in diesem Modul. Die virtuelle Vorlesung wird zudem im ersten Modul ausführlich beschrieben. Ergänzende Literaturhinweise finden Sie bei Bedarf im Ordner "Ressourcen" im Kapitel "Pädagogisch-didaktische Gestaltung".*

- *Achten Sie in Ihrer Darstellung auf eine nachvollziehbare Gliederung und Argumentation. Führen Sie Ihre Gedanken und Vorschläge genau aus!*
- *Die Lösung fassen Sie bitte in einem Word-Dokument zusammen und stellen es am* ***07.11.*** *deutlich gekennzeichnet in Ihr Gruppenforum oder schicken es per e-mail an die Seminarleitung!*
- *Haben Sie irgendwelche Schwierigkeiten inhaltlicher Natur oder mit der Gruppenkoordination, dann fragen Sie rechtzeitig um Rat!*
- *Ihr Dokument sollte* ***mindestens 1,5 -2 Seiten*** *umfassen, und denken Sie daran: Nicht die Masse sondern die Qualität der Inhalte zählt!*

Tutorielle Unterstützungskomponenten

Das virtuelle Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebung“ stellt relativ hohe Anforderungen an die Seminarteilnehmer hinsichtlich der kooperativen Zusammenarbeit anwendungsbezogener Aufgabenstellungen. Aufgrund erschwerter Voraussetzungen in computerunterstützten Lernumgebungen bedarf es daher einer gezielten und adaptiven Anleitung und Unterstützung durch einen Online-Tutor (Rautenstrauch, 2001). Im Rahmen des untersuchten Seminars sind in dieser Hinsicht besonders die folgenden Unterstützungskomponenten tutorieller Betreuung hervorzuheben:

Gruppenfeedback

Das zentrale Element tutorieller Unterstützung stellt im untersuchten Seminar das Gruppenfeedback dar, das jeweils im Anschluss an die Bearbeitung der Gruppenaufgaben vom Online-Tutor über das Feedbackforum an die Lerngruppen vermittelt wird und zusätzlich über eine Feedbacknachricht per Email an alle Gruppenmitglieder angekündigt wird.

Dem elaborierten Gruppenfeedback (zur Aufgabenlösung und zur virtuellen Zusammenarbeit) ist jeweils ein „Feedback an Alle“ im Feedbackforum vorangestellt, in dem vorab einige allgemeine Hinweise, Empfehlungen bzw. Eindrücke zur Qualität durch den Online-Tutor an die Teilnehmer weitergegeben werden. Dies soll die Feedbackempfänger neugierig machen, motivieren bzw. bei allgemeinen Problemen Verständnis für aufgetretene Schwierigkeiten anzeigen. Nach dem „Feedback an Alle“ klicken sich die Gruppenteilnehmer erst noch auf ein allgemeines gruppenbezogenes Feedback, bevor sie dann zu dem eigentlichen elaborierten Gruppenfeedback gelangen.

Jede einzelne Lerngruppe erhält also über das elaborierte Gruppenfeedback eine Rückmeldung zur Aufgabenlösung und zur virtuellen Zusammenarbeit. Dabei erfolgt zunächst ein zusammenfassender Überblick, der auf die Stärken und Schwächen der gesamten Aufgabenlö-

sung sowie auf den Verlauf der virtuellen Zusammenarbeit (über die Beiträge im Gruppenforum ersichtlich) eingeht. Das zeigt das folgende Beispiel:

Zu Ihrer Aufgabenlösung:

Na, das kann sich doch wirklich sehen lassen! ☺ Sie haben zentrale Elemente problemorientierten Lernens in der virtuellen Vorlesung erkannt und nachvollziehbar dargestellt. Die Umsetzung einzelner Leitlinien, hier vor allem in Bezug auf die Leiltine „in multiplen Kontexten“ lernen sowie „situiert und anhand authentischer Problemstellungen lernen“, wurde dabei nicht immer ganz korrekt oder nachvollziehbar beschrieben. An den entsprechenden Stellen habe ich in Ihre Aufgabenlösungen entsprechende Kommentare eingefügt.

Auch die vorgeschlagenen Möglichkeiten zur Erhöhung des Grades an Problemorientierung finde ich sinnvoll gewählt. Eine genauere Erläuterung, wie Sie einzelne Maßnahmen in der Praxis dann realisieren würden, hätte Ihre Lösung an dieser Stelle noch besser gemacht (vgl. auch dazu detaillierte Kommentare im Dokument).

Die Lösung zur Teilaufgabe 2 zeigt, dass Sie zentrale Maßnahmen zur instruktionalen Unterstützung beim selbstgesteuerten und kooperativen Lernen im Seminar „Mediendidaktik“ erkannt haben. Ihre ergänzenden Unterstützungsmaßnahmen haben mir gut gefallen, vor allem, da diese auch durchaus praktisch realisierbar wären. Ihre „Wiki-Idee“ hat mich dabei begeistert.

Zu Ihrer virtuellen Zusammenarbeit:

Sie selber haben es sicherlich auch schon festgestellt, die Zusammenarbeit bei der Bearbeitung des 2. Moduls war doch wirklich sehr effektiv! Es sind viele Aspekte, die mich an Ihrer Zusammenarbeit begeistert haben und die Sie unbedingt so beibehalten sollten: Zum einen ist da natürlich Ihr Engagement, aber auch die aktive Moderation hat sicherlich Ihren Teil zur erfolgreichen Aufgabenbearbeitung beigetragen. Besonders gefallen hat mir auch das gegenseitige Feedback, dass Sie sich gegenseitig gegeben haben, sowie die genauen Absprachen, welche Sie bzgl. der Koordination getroffen haben. Behalten Sie das alles so bei, und einer weiteren erfolgreichen und effektiven Zusammenarbeit steht nichts mehr im Wege! Weiter so! ☺

Daran anschließend finden die Gruppenmitglieder ihre eingereichte Aufgabenlösung in korrigierter Version mit den farblich abgesetzten Kommentaren des Online-Tutors. Diese beziehen sich auf Schwachstellen bzw. Fehler in der Argumentation, zeigen einen erweiterten Argumentationsbedarf auf oder bestätigen gute Ergebnisse durch Lob (vgl. Krause, 2006) wie der folgende Auszug aus dem Feedback an die Gruppe „Samsiems“ im zweiten Lernmodul veranschaulicht:

*„…**Situiertheit** und Authentizität des behandelten Stoffes in der Veranstaltung ist für jeden Teilnehmer implizit durch eigene Erfahrungen aus dem familiären und sozialen Umfeld gegeben. Wohl nahezu jeder Teilnehmer hat oder hatte mit Kleinkindern im familiären Umfeld zu tun, und konnte über einen mehr oder weniger langen Zeitraum den praktischen Erwerb der Sprache selbst beobachten. So wird es möglich, das erarbeitete Wissen reflektierend oder sogar zeitnah auf reale Situationen aus dem Alltag zu übertragen und durch Beobachtung im groben Sinne zu verifizieren. Grundlegend haben Sie hier durchaus Recht damit , dass eine Mehrzahl der Teilnehmer sicherlich auf eigene alltägliche Erfahrungen zurückgreifen kann. Allerdings stellt sich mir dann doch die Frage, ob die Lernenden ohne explizite Anregungen und Aufforderungen die Inhalte der Vorlesung auch auf ihren eigenen Erfahrungshintergrund anwenden können bzw. werden…“*

Emails

Eine weiteres wichtiges Unterstützungselement der tutoriellen Betreuung stellt das Versenden von Emails dar, die vor allem motivationalen, koordinativen, organisatorischen und technischen Zwecken dienen. In diesem Zusammenhang werden regelmäßig Start- und Feedbacknachrichten verschickt, die die Seminarteilnehmer in erster Linie organisatorisch und motivational unterstützen sollen, indem sie ihre Aufmerksamkeit auf die wesentlichen Aspekte des Lernprozesses (z.B. Instruktion, Feedback) lenken. Darüber hinaus dienen Emails insbesondere in kritischen Phasen (z.B. Serverausfall, neue Gruppenzusammensetzung nach Drop-Outs) als ein zuverlässiges Kommunikationsinstrument, um die Teilnehmer über eingeleitete Interventionen zu informieren bzw. diese mit ihnen abzustimmen. Motivationale, organisatorische und bisweilen auch technische Unterstützung bedarf es in verstärkten Maß zu Beginn eines virtuellen Seminars, da eine ausgeprägte Medienkompetenz auf Seiten der Seminarteilnehmer nicht vorausgesetzt werden kann. In dieser Hinsicht benötigen manche Teilnehmer beispielsweise Hilfe beim Zugang zur Lernumgebung und „Nachzügler“ müssen noch in bereits formierte Lerngruppen integriert werden.

Beispiel einer Startnachricht (3. Lernmodul, Planung virtueller Kurse):

„Hallo zusammen,

nachdem Sie nun alle das zweite Modul abgeschlossen haben - alle Aufgabenlösungen sind bei mir eingegangen bzw. stehen in den Foren :-)- geht es auch gleich weiter mit dem nächsten Modul: "Planung virtueller Kurse".

Mit diesem Modul werfen wir einen Blick in die bedarfsgerichtete Planung und das Projektmanagement virtueller Lernumgebungen. Gleichzeitig steigen wir in diesem Modul auch in das Gebiet der Aufbereitung von Inhalten für die Realisierung virtueller Lernumgebungen ein.
Mit der aktuellen Aufgabenstellung können Sie dann auch selber praktische Erfahrungen mit der Aufbereitung von Inhalten sammeln und werden dabei auch die Gelegenheit erhalten, einen kleinen Projektplan für Ihre Aufgabenbearbeitung zu erstellen. In diesem Modul ist es besonders wichtig, dass Sie daher so schnell wie möglich mit der gemeinsamen Planung der Aufgabenbearbeitung beginnen. Mehr verrate ich nun aber noch nicht, genaue Anleitungen und Empfehlungen erhalten Sie ja in der Aufgabenstellungen des Moduls.

Ab sofort finden Sie in den Ressourcen auch einen zentralen Literaturhinweis zum Modul "Planung virtueller Kurse" und die PDF-Version des 2.Moduls zum herunterladen und "aufbewahren".

Dann werde ich mich nun ins Feedback auf Ihre Aufgabenlösungen des zweiten Moduls stürzen, ich bin schon ganz gespannt, und wünsche Ihnen frohes Schaffen und viel Erfolg im neuen Modul!

Liebe Grüße, Melanie Germ“

Fragenbörse

Die Fragenbörse bietet den Studierenden die Möglichkeit, inhaltliche, organisatorische bzw. soziale Fragen in einem öffentlichen „Forum“ an den Online-Tutor zu stellen. Dies ist besonders bei allgemein relevanten Fragen von Bedeutung, da der Online-Tutor so dieselbe Antwort nicht mehrmals zu wiederholen braucht und bei den Studierenden doch häufiger ähnliche Unsicherheiten bestehen. Deshalb werden die Seminarteilnehmer auch bewusst aufgefordert, die tutoriellen Unterstützungsangebote wie z.B. die Fragenbörse in Anspruch zu nehmen und sich wegen ihrer Fragen nicht zu schämen. Auf diese Weise trägt die Fragenbörse auch dazu bei eine konstruktive Frage- und Fehlerkultur zu etablieren (vgl. Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001), wie auch das folgende Beispiel zeigt:

***Fragenbörse* >> Begriff Akzeptanzsicherung**

Eingetragen von	*Hallo Frau Germ,*

***** *am 14.12.2006, 01:34 Uhr*	*in unserer Gruppe (Big 5) sind wir uns noch nicht im Klaren darüber, was genau der Begriff "Akzeptanzsicherung" umfasst. Ist damit gemeint, dass die Teilnahmebereitschaft der Studenten vor Beginn der virtuellen Vorlesung angeregt bzw. gesteigert werden soll oder ist mit Akzeptanz die Zufriedenheit der Studenten mit dem gesamten Verlauf der Vorlesung gemeint (das würde dann z.B. auch E-Tutoren betreffen)?* *Vielen Dank im Voraus für die Hilfe!* *Viele Grüße* ***** (Big 5)*
Antwort 1 von ***Melanie Germ*** *am 14.12.2006, 11:10 Uhr*	*Liebe Frau ***,* *die Akzeptanz der Teilnehmer (in unserem Fall ja von Studenten) kann nur durch umfassende Maßnahmen in verschiedensten Bereichen gesichert werden, welche alle zusammenspielen und sich positiv auf die Akzeptanz der Studierenden auswirken.* *Zu diesen Bereichen zählen ja "die Information und Kommunikation", in diesen Bereich würde zum Beispiel als Maßnahme die Information und Vorbereitung der Studenten im Vorfeld fallen, die Personalentwicklung, als Maßnahme wäre hier eben die Qualifikation der Dozenten (E-Tutoren), Teilnehmer fallen, und auch die Organisationsentwicklung (dazu schreibe ich jetzt aber nichts genaueres mehr).* *Aus diesen drei Bereichen können in der aktuellen Aufgabenstellung insgesamt 2 Maßnahmen zur Akzeptanzsicherung gewählt werden. So ist z.B. die Information der Teilnehmer eine Maßnahme, ebenso ist aber auch eine angemessene Betreuung in Bezug auf die Akzeptanz maßgeblich und dazu sind wiederum Maßnahmen in Bezug auf die Vorbereitung von Lehrenden (z.B. E-Tutoren) zu treffen.* *Ich hoffe, ich konnte das für Sie nun etwas klarer darstellen.* *Liebe Grüße, Melanie Germ*

5.5 Die technische Realisierung der virtuellen Lernumgebung

Technische Voraussetzungen und Aufbau der Netzumgebung

Zur Durchführung des virtuellen Seminars und Teilnahme der Studierenden sind einige technische Voraussetzungen erforderlich, die jedoch bewusst relativ gering gehalten wurden, um das Seminarangebot nicht von vornherein auf gut ausgerüstete „Spezialisten“ einzugrenzen. Zudem ließen sich durch eine geringe technische „Ausrüstung“ der finanzielle Aufwand und die Wahrscheinlichkeit technischer Störungen verringern. Der Zugang zur virtuellen Lernumgebung erforderte von den Seminarteilnehmern einen internetfähigen Computer und einen Internet-Anschluss. Hierzu eignen sich alle zur Zeit gängigen Betriebssysteme (Windows, Macintosh und Linux). Für die virtuelle Kommunikation über Email und Navigation im World Wide Web werden der Internet Explorer (ab Version 5.0) oder Netscape Navigator (ab Version 6.0) empfohlen.

Die Kommunikationstechnik und die darauf aufbauenden Informationsstrukturen, die verwendet wurden, sind nach einem bewährten Modell gestaltet (vgl. Nistor, 2000). Hierbei bilden das Gruppen- und Feedbackforum die zentralen Komponenten der virtuellen Lernumgebung, für die das am Lehrstuhl entwickelte Programmpaket Claudia (Common Learning Environment And User spezific Desktop Integrating Architecture; Stegmann, 2000) eingesetzt wurde. Diese Lernplattform erfüllt administrative und organisatorische Funktionen wie z.B. Administration der Zugriffsrechte einzelner Benutzer, Kontrolle des Zugangs zur Lernumgebung (über Passwortschutz und Logfile) und Speicherung der Daten von netzbasierten Befragungen (z.B. Profile, Fragebögen).

Inhaltliche Strukturen und Funktionen der Netzumgebung

Neben dem Gruppen- und Feedbackforum bildet die Netzumgebung (WWW-Seiten des Seminars) die zentrale Komponente der virtuellen Lernumgebung, über die Aufgabenstellungen, Instruktionen, Lernressourcen, etc. den Seminarteilnehmern vermittelt werden. Hier erscheint gleich mit der Einführungsseite auf der linken Bildschirmseite eine Navigationsleiste, die zur besseren Orientierung immer eingeblendet bleibt. Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich hingegen die jeweils aktivierten Inhalte. Die den acht Lernmodulen vorgeschaltete Einführung enthält nähere Informationen zu Navigation, technischen Hinweisen (Browser, Systemeinstellungen, Geschwindigkeit der Internetverbindung), Inhalten und Aufbau, Terminübersicht, Evaluation und den Foren (Fragenbörse, Gruppenforen). Darüber hinaus lässt sich

die „Spielwiese“ ausprobieren, die als spielerische Vorübung zur Benutzung der Foren angelegt ist. Schließlich können auch die Zugangsdaten noch geändert werden. Die Fragenbörse verbleibt für den ganzen Verlauf des Seminars gut ersichtlich und jederzeit aufrufbar dem Einführungsmodul nachgeschaltet. Über einen Ressourcenordner können jederzeit Neuigkeiten und Informationen (z.B. Abgabefristen, Scheinvergabe, Seminarende, etc.) zum laufenden Seminar abgerufen werden.

Die Gruppen- und Feedbackforen sind ebenfalls in die WWW-Seiten integriert. Mit jedem neuen Lernmodul werden hier auch neue Foren eröffnet. Die Gruppenforen bilden das Kernelement der virtuellen Kooperation der Gruppenmitglieder, während das Feedbackforum das „Herzstück“ der entsprechenden tutoriellen Unterstützung darstellt. Entsprechend der Aufgabentaktung sind die Foren jeweils nur von Anfang bis Ende eines Lernmoduls geöffnet. Die inhaltliche Auseinandersetzung mit der Gruppenaufgabe erfolgt über das Gruppenforum, wobei die einzelnen Beiträge mit dem Namen, dem Datum und Uhrzeit gekennzeichnet werden. Am Anfang einer Liste steht immer der Moderator, dessen Funktion rotierend von jedem einzelnen Gruppenmitglied zumindest einmal übernommen wird. Durch Smileys bzw. Emoticons können die Intention und Stimmung des Absenders deutlich gemacht werden.

6 Fragestellungen

In diesem Kapitel werden wesentliche Fragestellungen bezüglich der tutoriellen Maßnahmen im virtuellen Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebung“ vorgestellt. Diese Fragestellungen lassen sich entsprechend der tutoriellen Aufgabenbereiche, die in Kapitel 3 beschrieben wurden, aufgliedern: Fragen bezüglich tutorieller Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen (Kapitel 6.1), Fragen bezüglich tutorieller Maßnahmen zur Unterstützung der Motivation (6.2), der sozialen Prozesse (6.3) und der Kognition (6.4).

Tutorielle Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen

Fragestellung 1: Durch welche Maßnahmen stellt der Online-Tutor die notwendigen Voraussetzungen für den reibungslosen Ablauf eines Online-Seminars her?

Diese Fragestellung untersucht welche tutoriellen Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen (organisatorisch, technisch) von dem Online-Tutor eingesetzt wurden. Dem Ziel der Arbeit entsprechend stand vor allem die Identifikation wesentlicher tutorieller Maßnahmen im Vordergrund, die die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für einen optimalen Seminarablauf gewährleisten. Insbesondere zu Beginn eines virtuellen Seminars ist es erforderlich den Studierenden eine Einweisung in die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen der Lernumgebung zu vermitteln (Ulmer & Bahl, 2004). Daneben bedarf es während des gesamten Verlaufs eines virtuellen Seminars der Administration und Organisation benutzerrelevanter Belange. Vor allem bei auftretenden technischen Störungen sollte ein Online-Tutor durch geeignete Interventionen für die Wiederherstellung eines regulären Seminarablaufs sorgen können (Berge, 1995).

Tutorielle Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung

Fragestellung 2: Welche tutoriellen Maßnahmen werden zur Förderung und Unterstützung der Motivation der Teilnehmer verwendet?

Diese Fragestellung untersucht tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Motivation der Teilnehmer. Die bisherige Forschungsliteratur (Berge, 1995; Rautenstrauch,

2001; Salmon, 2005) zu tutorieller Unterstützung in Online-Seminaren verweist eindeutig auf die Bedeutung motivationaler Unterstützung durch einen Online-Tutor. Da es sich bei dem vorliegenden Seminar um ein rein virtuelles Seminar gehandelt hat, kommt der diesbezüglichen tutoriellen Unterstützung ein besonders hoher Stellenwert zu (Schnurer, 2005).

Tutorielle Maßnahmen zur sozialen Förderung und Unterstützung

Fragestellung 3: Welche Maßnahmen zur sozialen Förderung und Unterstützung verwendet der Online-Tutor?

Soziale Aspekte spielen insbesondere bei computervermittelter Kommunikation und Kooperation eine wesentliche Rolle, zumal in virtuellen Lernumhgebungen durch mediumspezifische Einschränkungen nur eine verringerte Übermittlung sozialer Hinweisreize vorliegt (Döring, 2003). Umso mehr gilt es daher von tutorieller Seite die sozialen Defizite beim computervermittelten Lernen durch geeignete Unterstützungsmaßnahmen zu kompensieren (Salmon, 2005). Daher wird bei dieser Fragestellung untersucht welche tutoriellen Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung von sozialen Prozessen verwendet wurden.

Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation

Fragestellung 3.1: Welche tutoriellen Maßnahmen werden zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer verwendet?

Aufgrund einer mediumspezifischen Anonymität und des Fehlens von Face-to-Face Kommunikation besteht die Gefahr zu isoliertem Lernen. Vor allem in virtuellen Lernumgebungen bedarf es aus diesem Grund spezieller Anlässe, um kommunikative Prozesse der Teilnehmer zu begünstigen (Reuter, 2003). Deshalb untersucht diese Fragestellung, welche Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer vom Online-Tutor eingesetzt wurden.

Tuturielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kooperation

Fragestellung 3.2: Welche tutoriellen Maßnahmen werden zur Förderung und Unterstützung der Kooperation der Teilnehmer verwendet?

Das Lernen in Gruppen weist bei entsprechender tutorieller Unterstützung gegenüber dem individuellem Lernen einen Mehrwert auf (Schnurer, 2005; Salmon, 2005). Jedoch hat die Forschung zum Lernen in Gruppen gezeigt, dass Lerngruppen nicht von selbst effektiv kooperieren (Krause, 2005). Daraus ergibt sich, dass eine wesentliche Funktion des Online-Tutors darin besteht, die Kooperation innerhalb der Gruppen gezielt zu fördern (Rautenstrauch, 2001). Bei dieser Fragestellung wird deshalb untersucht, welche tutoriellen Maßnahmen zur Förderung kooperativer Lernprozesse vom Online-Tutor eingesetzt werden.

Tutorielle Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung

Fragestellung 4: Welche tutoriellen Maßnahmen werden zur kognitiven Förderung und Unterstützung der Teilnehmer verwendet?

In virtuellen Seminaren vollziehen sich Lernprozesse aufgrund verringerter sozialer Hinweisreize und erhöhter Anonymität eher aufgabenbezogen (Nistor & Mandl, 2002). Da die Gruppenmitglieder und Diskussionspartner jedoch nicht Face-to-Face präsent sind, sollte ein Online-Tutor gezielte Impulse zur Anregung von gemeinsamer Wissenskonstruktion vermitteln (Salmon, 2005). Auf Grund dessen untersucht diese Fragestellung, welche Maßnahmen der Online-Tutor zur kognitiven Förderung und Unterstützung der Teilnehmer verwendet.

7 Vorgehen zur Analyse des Online-Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“

Dieses Kapitel stellt das Vorgehen zur Analyse dar. Kapitel 5.1 beschreibt die Stichprobe und Datenerhebung, Kapitel 5.2 die Datenauswertung. Dabei wird insbesondere auf die qualitative inhaltsanalytische Herangehensweise anhand der Bildung von Kategorien zur Erfassung von tutoriellen Unterstützungsmaßnahmen näher eingegangen (vgl. Mayring, 2000).

7.1 Stichprobe und Datenerhebung

Die Untersuchung bezieht sich auf das virtuelle Seminar: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“, das vom 19.10.2006 bis zum 9.2.2007 stattfand. An dem Seminar nahmen zu Beginn des Semesters 48 Studenten teil, von denen zwei im Laufe der ersten Wochen das Seminar verließen. Alle Teilnehmer hatten bereits ihre Zwischenprüfung abgelegt. Die Verteilung zwischen den Geschlechtern belief sich auf 65% Frauen- und 35% Männeranteil, was für virtuelle Seminare in geisteswissenschaftlichen Fächern als typisch anzusehen ist. Die Teilnehmer wurden im Rahmen des Seminars in elf Lerngruppen aufgeteilt, wobei die Lerngruppen aus mindestens vier Personen und maximal fünf Personen zusammengesetzt waren. Diese Gruppengröße entspricht dem allgemeinen Seminardesign, wonach für Kleingruppen nicht mehr als fünf Personen empfohlen werden (vgl. Cohen, 1993). Die Einteilung erfolgte durch die Online-Tutorin und wurde nach Auswertung des ersten Fragebogens über Lerntypen zu Beginn des ersten Lernmoduls vorgenommen. Dabei wurde auf eine möglichst heterogene Zusammensetzung der Gruppenmitglieder geachtet. Als Kriterium für die Gruppenzusammensetzung galten eine möglichst hohe örtliche Streuung, um gruppeninterne Face-to-Face Treffen zu vermeiden. Außerdem wurde eine möglichst heterogene Zusammensetzung der Lerngruppen hinsichtlich des Vorwissensniveaus, der Lerntypen und des Geschlechts angestrebt. Ausgehend von der Präsenzveranstaltunmg wurden die bis dahin scheinbar aktiveren Teilnehmer gleichmäßig auf alle Gruppen verteilt (vgl. Nistor & Mandl, 2002).

Als Verantwortliche für die konzeptionelle Gestaltung und Betreuung des Online-Seminars zeichneten Prof. Dr. Mandl, Prof. Dr. Gerstenmaier und die wissenschaftliche Mitarbeiterin Melanie Germ.
Die Daten zur Untersuchung des virtuellen Seminars beruhen sowohl auf der gespeicherten Dokumentation der Interaktion der Seminarteilnehmer mit der Online-Tutorin als auch auf der gespeicherten Interaktion der Seminarteilnehmer untereinander. Dabei wurden die archivierten Beiträge der Gruppen- und Feedbackforen, der Fragenbörse, der verschickten Emails an die Seminarteilnehmer und die Informationen zur Präsenzveranstaltung (Ressourcenordner) zur näheren Analyse herangezogen. Darüber hinaus wurden im Verlauf der Untersuchung einige Informationen aus offenen Interviews mit der Online-Tutorin gewonnen.

7.2 Datenauswertung

Zur Untersuchung des virtuellen Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ wurden theoriegeleitet Kategorien (vgl. Mayring, 2000) zu dem „Herstellen von Voraussetzungen“ sowie den Dimensionen instruktionaler Unterstützung (motivational, sozial, kognitiv) entwickelt. Die Kategorien wurden nach Auswertung des bisherigen Forschungsstandes zur Förderung und Unterstützung von Lernenden in virtuellen Seminaren deduktiv hergeleitet. Demnach lässt sich die tutorielle Unterstützung nach folgenden Hauptkategorien aufgliedern (vgl. Kapitel 3.):

- Herstellen von Voraussetzungen
- Motivationale Förderung und Unterstützung
- Soziale Förderung und Unterstützung
- Kognitive Förderung und Unterstützung

Die oben genannten Hauptkategorien können auf der Ebene von tutoriellen Maßnahmen hinsichtlich unterschiedlicher Aufgaben strukturiert werden. Die konkrete Ausgestaltung der tutoriellen Aufgaben wurde anschließend auf Ebene der Operationalisierung über die verschiedenen Erscheinungsformen und Elemente einer tutoriellen Aufgabe veranschaulicht.

Die Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen und zur motivationalen, sozialen und kognitiven Förderung und Unterstützung (motivational, sozial, kognitiv) lassen sich folgendermaßen darstellen.

7.2.1 Herstellung von Voraussetzungen

Auf der Ebene zur „Herstellung der Voraussetzungen“ werden folgende zentrale Maßnahmen und entsprechende Operationalisierungen durch den Online-Tutor aus den theoretischen Vorüberlegungen (vgl. Kapitel 3.) abgeleitet:

Tabelle 1: Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen

Tutorielle Maßnahmen	Operationalisierung
Zugang der Teilnehmer zur virtuellen Lernumgebung ermöglichen	▪ Freischaltung der Teilnehmer für das virtuelle Seminar ▪ Benutzer anlegen und verwalten
Inhalte, Kommunikationstools und Informationsressourcen bereitstellen	▪ Freischalten der Lernmodule ▪ Freischalten und Einrichten von Kommunikationstools und Informationsressourcen
Zeitlichen Ablauf organisieren	▪ Hinweise über Start-Nachrichten ▪ Virtuelle Informationsressourcen zum Abrufen von Terminen
Zusammenstellung der Gruppen	▪ Kriterien zur Gruppenbildung

Der ***Zugang zur virtuellen Lernumgebung*** wird den Seminarteilnehmern über ihre Freischaltung seitens des Online-Tutors ermöglicht. Dazu werden den Teilnehmern die URL, der persönlicher Login und Passwort des virtuellen Seminars per Email zugeschickt. Sobald die Teilnehmer sich eingeloggt haben, besteht die Aufgabe des Online-Tutors in diesem Zusammenhang darin, sie als Benutzer der Lernumgebung „anzulegen“ und zu verwalten.
Nachdem die Teilnehmer in der Lernumgebung „angekommen“ sind und sich orientiert haben, werden die einzelnen ***Lernmodule (Inhalte), Kommunikationstools*** (z.B. Fragenbörse,

Gruppenforen, Feedbackforen) und ***Informationsressourcen*** durch den Online-Tutor sukzessive freigeschaltet.
Die ***Organisation des zeitlichen Ablaufs*** erfolgt seitens des Online-Tutors über das Verschicken von Startnachrichten (Emails) jeweils zu Beginn eines Lernmoduls. Zusätzlich werden aktuelle Informationen zu Terminen und zeitlichen Fristen im Zusammenhang mit dem Seminarablauf durch den Online-Tutor in virtuellen Informationsressourcen der Lernumgebung (Ordner auf der Navigationsleiste) zur Verfügung gestellt.
Die ***Zusammenstellung der Gruppen*** erfolgte zu Beginn eines Seminars. anhand der Kriterien zur Gruppenbildung.wie hohe örtliche Streuung, unterschiedliches Vorwissensniveau, verschiedene Lerntypen und möglichst eine gemischte Geschlechterverteilung Dabei beträgt die Gruppengröße vorzugsweise 4 bis 5 Personen.

7.2.2 Motivationale Förderung und Unterstützung

Auf der Ebene motivationaler Förderung und Unterstützung werden folgende zentrale Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen durch den Online-Tutor aus den theoretischen Vorüberlegungen (vgl. Kapitel 3.) abgeleitet:

Tabelle 2: Kategorien zu motivationaler Förderung und Unterstützung

Tutorielle Maßnahmen	Operationalisierung
Stimulierende und unterstützende Arbeitsatmosphäre	▪ Permanente Ansprechbarkeit ▪ Start- und Zwischennachrichten ▪ Normative Regeln für den Umgang der Teilnehmer untereinander ▪ Gruppenfeedback (positive Rückmeldung und konstruktive Kritik) ▪ Selbststeuerung der Gruppen ▪ Selbstdarstellung der Gruppen ▪ Eigenverantwortung der Gruppen ▪ Selbstverpflichtung der einzelnen Teilnehmer

Erhöhte Interaktionspräsenz in kritischen Phasen	▪ Antizipation von möglichen Problemlagen ▪ Situatives und zeitnahes Reagieren auf Probleme ▪ Hilfestellung anbieten

Eine ***stimulierende und unterstützende Arbeitsatmosphäre*** lässt sich über verschiedene Aspekte tutorieller Unterstützung erreichen. Hierzu zählen eine *permanente Ansprechbarkeit* des Online-Tutors (24 h Rückmeldung), was über die verschiedenen Kommunikationsmedien (z.B. Fragenbörse, Feedbackforen, Email, Telephon) gewährleistet ist. Die Fragenbörse dient hier als öffentliches Forum, um inhaltliche, soziale, organisatorische oder technische Fragen zu stellen. Durch das Verschicken von Emails werden die Teilnehmer persönlich und ihren Bedürfnissen entsprechend angesprochen. Dies erfolgt zum einen über *Startnachrichten*, die zu Beginn jedes Lernmoduls verschickt werden und dazu dienen, die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf das neue Lernmodzul zu richten. Zum anderen wurden zu besonderen Anlässen (z.B. neue Gruppenzusammensetzung, technische Störung, etc.) *Zwischennachrichten* verschickt.

Normative Regeln für den Umgang der Teilnehmer untereinander sollen eine angenehme Arbeitsatmospähre unterstützen. Dies bezieht sich sowohl auf innere Werthaltungen im Umgang miteinander als auch Zuverlässigkeit beim Zusammenarbeiten.

Gruppenfeedback an jede einzelne Kleingruppe erfolgt jeweils mit Abschluß eines Lernmoduls nach Bearbeitung der Gruppenaufgaben über die Feedbackforen. Auf diese Weise wird eine gruppenspezifische Rückmeldung zum inhaltlichen Ergebnis und der virtuellen Zusammenarbeit der Gruppe vermittelt.

Auch das *Selbstverständnis einer Gruppe* stellt einen wichtigen motivationalen Aspekt dar, weil hierdurch das Gefühl für Zusammengehörigkeit gefördert werden kann. In diesen Zusammenhang unterstützt vor allem *Eigenverantwortung der Lerngruppen* bei zusätzlicher tutorieller Unterstützung die Gruppenatmosphäre, was über Formen des selbstgesteuerten Lernens optimal realisiert werden kann.

Eine ***erhöhte Interaktionspräsenz in kritischen Phasen*** äußert sich zunächst darin, dass der Online-Tutor *mögliche Problemlagen bereits im Vorfeld wahrnimmt*, so dass auf entstehende Probleme und Konflikte der Teilnehmer möglichst *situationsangemessen und zeitnah* reagiert wird. Dies ist vor allem zu Beginn eines virtuellen Seminars sowie bei gruppeninternen Konflikten und technischen Störungen relevant. Ebenso ist es bei passiven Teilnehmern äußerst wichtig schnell genug (aber auch nicht zu früh) zu reagieren, um diesen entweder den Einstieg

in eine Lerngruppe zu erleichtern bzw. sie an der kontinuierlichen Gruppenarbeit zu beteiligen. In diesen Zusammenhang gehört auch das ausdrückliche Angebot vom Online-Tutor an die Teilnehmer, jederzeit *Hilfestellung in Anspruch nehmen* zu können.

7.2.3 Soziale Förderung und Unterstützung

Auf der Ebene ***sozialer Förderung und Unterstützung*** werden folgende zentrale Maßnahmen und entsprechende Operationalisierungen durch den Online-Tutor aus den theoretischen Vorüberlegungen (vgl. Kapitel 3.) abgeleitet:

Tabelle 3: Kategorien zur sozialen Förderung und Unterstützung

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**
Kommunikative Maßnahmen	
Kennenlernen der Teilnehmer anregen	▪ Face-to-Face Treffen ▪ Soziale Hintergrundinformationen zu den Teilnehmern transparent machen
Regeln und Normen der Online-Kommunikation vermitteln	▪ Gruppenregeln zum virtuellen Umgang erstellen ▪ Intervention bei Regel- bzw. Normverletzung
Kooperative Maßnahmen	
Koordination der Gruppen fördern und unterstützen	▪ Strategien zur Interaktion ▪ Strukturierung und Abstimmung der Interaktion der Lernenden ▪ Individuelles und gruppeninternes Zeitmanagement unterstützen
Kohäsion der Gruppen fördern und unterstützen	▪ Regeln für angenehme Gruppenatmospähre ▪ Anreize für engagierte Gruppenkooparation ▪ regelmäßige Rückmeldung des Online-Tutors zur Gruppenkooperation

Intervention bei Gruppenkonflikten	▪ Hinweise auf mögliche Ursachen von gruppeninternen Spannungen ▪ Anbieten von deeskalierenden Lösungsmöglichkeiten ▪ Androhung von Sanktionen

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, lassen sich bezüglich der sozialen Förderung und Unterstützung der Teilnehmer *kommunikative* und *kooperative* Maßnahmen unterscheiden.

Förderung und Unterstützung der Kommunikation

Zu den kommunikativen Maßnahmen zählen die ***Anregung des Kennenlernens der Teilnehmer*** untereinander, was gleich zu Beginn des Seminars bei der Präsenzveranstaltung geschieht. Die Teilnehmer werden durch den Tutor aufgefordert sich vorzustellen und erhalten während des Kick-Off-Workshops auch genügend Möglichkeiten sich auf informelle Weise kennenzulernen. Neben diesem *Face-to-Face Treffen* wird den Teilnehmern in der virtuellen Lernumgebung Gelegenheit gegeben, einige *soziale Hintergrundinformationen* mit ihren Mitlernenden *auszutauschen.*

Die Etablierung von ***Regeln und Normen der Online-Kommunikation*** stellt eine wichtige Maßnahme für ein soziales Gruppenklima bei virtuellen Lernprozessen dar. Dies lässt sich vorzugsweise durch ein gemeinsames *Aushandeln von Gruppenregeln und Normen* zwischen den Teilnehmern und dem Tutor erreichen. In dieser Hinsicht ist es auch Aufgabe des Online-Tutors schwerwiegende Regel- bzw. Normverletzungen zu sanktionieren.

Förderung und Unterstützung der Kooperation

Die tutoriellen Maßnahmen zur Unterstützung der Kooperation beziehen sich vor allem auf die Förderung und Unterstützung einer effektive ***Koordination der Lerngruppen***. Das Ziel besteht hier in einer *gleichberechtigten und ausgeglichenen Zusammenarbeit* aller Gruppenmitglieder. Der Online-Tutor bietet diesbezüglich geeignete Methoden zur *Strukturierung der Interaktion* bei der gemeinsamen Aufgabenbearbeitung an. Dies kann zum einen über die Einführung einer rotierenden Moderation durch die Gruppenmitglieder und eine funktionale Rollenverteilung, zum anderen über kooperative Lernformen wie das Reciprocal Teaching und Gruppenpuzzle erreicht werden. Darüber hinaus unterstützt der Online-Tutor das *individuelle bzw. gruppeninterne Zeitmanagement*, um den Gruppen die Einhaltung von Abgabefristen zu erleichtern.

Die ***Kohäsion der Gruppen*** wird durch Etablierung *verbindlicher Regeln für eine angenehme Gruppenatmospähre* unterstützt. Zudem werden *Anreize für eine engagierte Gruppenkooperation* angeboten. Diese Anreize müssen jedoch so gehalten sein, dass nicht ein übermäßiges Konkurrenzverhalten der Gruppenmitglieder begünstigt wird. Zu einem verstärkten Zusammengehörigkeitsgefühl verhilft jedoch vor allem ein *regelmäßiges Gruppenfeedback zur virtuellen Zusammenarbeit*, worin die koordinative Gruppenleistung eine konstruktive Rückmeldung erfährt.

Zur Unterstützung der kooperativen Lernprozesse bedarf es im Falle von gruppeninternen Konflikten auch der ***Intervention durch*** einen ***Online-Tutor***. Dieser gibt nach einer Analyse der Situation möglichst *Hinweise auf Ursachen des Konfliktes* und bietet *deeskalierende Lösungsmöglichkeiten* an. Bei äußerst schwierigen Problemen kann auch die *Androhung von Sanktionen* (z.B. Ausschluss aus dem Seminar) erforderlich sein.

7.2.4 Kognitive Förderung und Unterstützung

Auf Ebene der ***kognitiver Förderung und Unterstützung*** wurden folgende zentrale Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen durch den Online-Tutor aus den theoretischen Vorüberlegungen (vgl. Kapitel 3.) abgeleitet:

Tabelle 4: Kategorien zu kognitiver Förderung und Unterstützung

Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbearbeitung	▪ Richtlinien und Regeln zur virtuellen Kooperation, ▪ Anregung zu multiperspektivischer Reflexion (kontroverse Diskussion anregen, kritisches Fragenstellen)
Aufzeigen von Fehlern und Fehlkonzepten	▪ Aufgabenbezogenes Feedback zu fehlerhaften Inhalten
Aufzeigen alternativer Sichtweisen und Lösungswege	▪ Hinweise auf fachspezifische Online-Ressourcen ▪ Feedback zur Aufgabenlösung
Beurteilung von Lernergebnissen	▪ Feedback zu Qualität der Aufgabenbearbeitung

Die ***Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbearbeitung*** wird zum einen über grundlegende *Richtlinien und Regeln zur virtuellen Kooperation*, die die In-

teraktion der Teilnehmer strukturieren, unterstützt. Zum anderen werden durch die *Anleitung zu multiperspektivischer Reflexion* kognitive Lernprozesse gefördert. Um den Lernenden ***Fehler bzw. Fehlkonzepte*** aufzuzeigen, erhalten sie regelmäßig aufgabenbezogenes Feedback, das über Feedbackforen an die einzelnen Gruppen rückgemeldet wird. Hierin werden die Schwächen und Stärken ihrer gemeinsamen Gruppenlösung detailliert durch die Korrektur des Tutors „gespiegelt“. Dieses elaborierte Gruppenfeedback dient zugleich auch dem ***Aufzeigen alternativer Sichtweisen und Lösungswege.*** Dies wird zudem noch über *Hinweise auf fachspezifische Online-Ressourcen* unterstützt, die u.a. über die „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ an die Teilnehmer vermittelt werden. Auch die ***Beurteilung von Lernergebnissen*** erfolgt über das *Gruppenfeedback*. Durch die ausführliche Rückmeldung, in der sowohl kritische als auch positive Punkte hervorgehoben werden, erhalten die Lernenden eine Vorstellung von ihrem augenblicklichen Leistungsstand.

8 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu den Fragestellungen (6.) hinsichtlich tutorieller Unterstützung im Rahmen des virtuellen Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen“ vorgestellt. Anhand der in Kapitel 7 entwickelten Kategorien zu den tutoriellen Aufgabenbereichen der Herstellung von Voraussetzungen und der motivationalen, sozialen und kognitiven Förderung und Unterstützung wird geprüft, inwieweit die beschriebenen tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars realisiert wurden. Dabei beschränkt sich dieses Kapitel (8.) auf eine beschreibende Darstellung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars, um im folgenden Kapitel (9.) eine umfassende Interpretation der dargestellten tutoriellen Unterstützung zu geben.

8.1 Fragestellung 1: Tutorielle Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen

In Fragestellung 1 wurde gefragt, welche tutoriellen Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen verwendet wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 1 anhand der Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen (Tabelle 5) vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriellen Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars dargestellt. Die dritte Spalte der Tabelle 5 (H.) zeigt dabei die Häufigkeit bzw. Regelmäßigkeit an, mit der die betreffende Operationalisierung einer tutoriellen Maßnahme in dem untersuchten Seminar anzutreffen war. (Bei der anschließenden Beschreibung der „Umsetzung“ im Seminar werden zur Veranschaulichung die tutoriellen Maßnahmen dick und die Realisierung kursiv hervorgehoben)

Tabelle 5: Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen

Tutorielle Maßnahmen	Operationalisierung	H.	Realisierung
Zugang der Teilnehmer zur virtuellen Lernumgebung ermöglichen	▪ Freischaltung der Teilnehmer für das virtuelle Seminar ▪ Benutzer anlegen und verwalten	X XX X	▪ Verschicken von persönlichem Login und Passwort ▪ Yellow Pages ▪ Profile anlegen
Inhalte, Ressourcen und Kommunikationstools bereitstellen	▪ Freischalten der Lernmodule ▪ Freischalten und Einrichten von Kommunikationstools	XXX XXX	▪ Fragenbörse, Gruppenforen, Feedbackforen
Zeitlichen Ablauf organisieren	▪ Hinweise über Startnachrichten ▪ Virtuelle Informationsressourcen zum Abrufen von Terminen	XXX XX X	▪ E-Mails zu Beginn jedes Lernmoduls ▪ Ressourcenordner (Neuigkeiten und Informationen) ▪ Terminübersicht (Einführungsmodul)
Zusammenstellung der Gruppen	▪ Kriterien zur Gruppenbildung	X	▪ Bildung heterogener Kleingruppen

Die tutoriellen Maßnahmen zur Herstellung von Voraussetzungen umfassen (Tabelle 5) die Ermöglichung des Zugangs der Teilnehmer zur virtuellen Lernumgebung, die Bereitstellung der Inhalte, Ressourcen und Kommunikationstools, die Organisation des zeitlichen Ablauf und die Zusammenstellung der Gruppen.

Der **Zugang zur virtuellen Lernumgebung** wurde den Seminarteilnehmern vom Online-Tutor durch die *Zusendung (E-Mail) eines persönlichen Login und Passwort* zur URL des virtuellen Seminars *ermöglicht*. Sobald die Teilnehmer sich eingeloggt hatten, bestand die Aufgabe des Online-Tutors in diesem Zusammenhang darin, sie *als Benutzer* der Lernumgebung *„anzulegen“ und zu verwalten.* Dies erfolgte für alle Teilnehmer transparent über die *„Yellow Pages“*, worin die E-Mail Adressen aller Teilnehmer aufgelistet wurden. Zudem konnten die Teilnehmer mit ihrem Einverständnis ihr *Profil* (mit oder ohne Bild) öffentlich

zugänglich machen. Die erforderlichen Benutzerdaten erhielt der Online-Tutor über die Seminaranmeldung und Profilerstellung seitens der Teilnehmer.
Sobald die Teilnehmer in der Lernumgebung „angekommen“ waren und sich orientiert hatten, wurden die einzelnen **Lernmodule (Inhalte) und Kommunikationstools** *(Fragenbörse, Gruppenforen, Feedbackforen)* durch den Online-Tutor sukzessive *freigeschaltet.*
Weiterhin sorgte der Online-Tutor für die *Organisation* **eines gesicherten zeitlichen Ablaufs,** was durch *Startnachrichten* in Form von *E-Mails zu Beginn eines jeden Lernmoduls* unterstützt wurde. Hierbei erinnerte der Online-Tutor insbesondere in kritischen Phasen wie zu Beginn und gegen Ende des Seminars an Termine und die Einhaltung von zeitlichen Fristen.
Beispiel: „Wie es dann nach Abschluss der Aufgabenbearbeitung am 07.02. weitergeht und wie alles mit der Scheinvergabe organisiert ist, das erfahren Sie alles noch ausführlich von mir in der nächsten Woche. Denken Sie bitte auch noch daran, mir noch über Ihre Teilnahme am Präsenztermin Bescheid zu geben.“ (7. Startnachricht)
Neben den Email-Nachrichten unterstützten auch *virtuelle Informationsressourcen* der Lernumgebung die zeitliche Orientierung der Teilnehmer. So wurden zum einen in den *Ressourcenordner („Neuigkeiten und Informationen“)* Informationen zu wesenlichen Terminen, Abgabefristen, etc. eingestellt. Zum anderen gab es eine allgemeine Übersicht zum zeitlichen Ablauf des Seminars, die vom Online-Tutor in das *Einführungsmodul* unter *„Terminübersicht“* eingefügt wurde.
Die **Zusammenstellung der Gruppen** erfolgte durch den Online-Tutor nach Auswertung des ersten Fragebogens über Lerntypen zu Beginn des ersten Lernmoduls . Dabei wurde auf eine möglichst heterogene Zusammensetzung der Gruppenmitglieder geachtet. Als *Kriterien für eine heterogene Gruppenzusammensetzung* galten eine möglichst hohe örtliche Streuung, unterschiedliches Vorwissensniveau, verschiedene Lerntypen und möglichst eine gemischte Geschlechterverteilung. Außerdem wurden ausgehend von der Präsenzveranstaltung die bis dahin scheinbar aktiveren Teilnehmer gleichmäßig auf alle Gruppen verteilt (vgl. Nistor & Mandl, 2002). Die Gruppengröße betrug idealerweise 4-5 Teilnehmer. Über den Ressourcenordner (Gruppenaufteilung) konnten die Seminarteilnehmer ersehen, welcher Gruppe sie zugeteilt waren.

8.2 Fragestellung 2: Tutorielle Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung

In Fragestellung 2 wurde gefragt welche tutoriellen Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung der Teilnehmer verwendet wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 2 anhand der Kategorien zu motivationaler Förderung und Unterstützung“ vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriellen Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars dargestellt. Die dritte Spalte der Tabelle 6 zeigt dabei die Häufigkeit bzw. Regelmäßigkeit an, mit der die betreffende Operationalisierung einer tutoriellen Maßnahme in dem untersuchten Seminar anzutreffen war.

Tabelle 6: Kategorien zu motivationaler Förderung und Unterstützung

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**	**H.**	**Realisierung**
Stimulierende und unterstützende Arbeitsatmosphäre	• Permanente Ansprechbarkeit des Online-Tutors	XXX	• Fragenbeantwortung
	• Start- und Zwischennachrichten	XX	• E-Mails
	• Normative Regeln und Regeln zur Kooperation	XX	• Grundregeln der Zusammenarbeit und Gruppenregeln I,II und III
	• Gruppenfeedback	XXX	• Feedback zur Aufgabenlösung und virtuellen Zusammenarbeit (Gruppenforen)
	• Selbststeuerung der Gruppen	XX	• Rotierende Moderation
		X	• Gruppenpuzzle
		XXX	• Rollenverteilung

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**	**H.**	**Realisierung**
	• Eigenverantwortung der Gruppen	XX	• Aushandeln von Gruppenregeln von Online-Tutor und Teilnehmern
		X	• Aktivierung passiver Gruppenmitglieder durch die Gruppe
		XXX	• eigene Auswahl des besten Lernergebnisses
	• Selbstdarstellung der Gruppen	X	• Namensgebung der Gruppen
		XXX	• Transparenz der Gruppenergebnisse
	• Selbstverpflichtung	---	
Erhöhte Interaktionspräsenz in kritischen Phasen	• Antizipation von möglichen Problemlagen • Zeitnahe Reaktion auf Probleme • Hilfestellung anbieten	XXX	• 24 h Rückmeldung

Die tutoriellen Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung umfassen (Tabelle 6) die Bereiche der stimulierenden und unterstützenden Arbeitsatmosphäre und der erhöhten Interaktionspräsenz in kritischen Phasen.

Eine **stimulierende und unterstützende Arbeitsatmosphäre** wurde seitens des Online-Tutors durch die Berücksichtigung verschiedener Aspekte realisiert:

- Eine *permanente Ansprechbarkeit* wurde über die diversen Kommunikationsmedien wie Fragenbörse, E-Mail, Gruppenforen und Telefon gewährleistet. Bei der Präsenz-

veranstaltung zu Beginn des Seminars wurde den Teilnehmern mitgeteilt, dass Anfragen innerhalb von 24 h beantwortet würden. Die Fragenbörse als öffentliches Forum diente hierbei vor allem inhaltlichen, sozialen, organisatorischen und technischen Fragen, die für alle Seminarteilnehmer interessant sind. Die Kommunikation über E-Mail war demgegenüber persönlicher und nicht öffentlich, wodurch hier auch brisante Fragen (z.B. bei sozialen gruppeninternen Konflikten) gestellt werden konnten. Für dringende „Notfälle“ bestand darüber hinaus die Möglichkeit den Online-Tutor telefonisch zu erreichen.

- *Start- und Zwischennachrichten* wurden *per E-Mail* regelmäßig zu Beginn (Startnachricht) als auch gegen Ende (Feedbacknachricht) eines jeden Lernmoduls verschickt. Diese beinhalteten immer auch aufmunternde Elemente und signalisierten den Teilnehmern Interesse an ihrem kontinuierlichen Engagement („…ich bin schon ganz gespannt, und wünsche Ihnen frohes Schaffen und viel Erfolg im neuen Modul!“). Zwischennachrichten wurden z.B. zur Aktivierung passiver Seminarteilnehmer („…wenn Sie in Ihr E-Mail-Postfach geschaut haben, dann haben Sie sicherlich auch schon Nachricht von Ihrer Gruppe, der "Second-Life-Group" erhalten. Sie werden dort dringend erwartet…“) verschickt.
- *Normative Regeln und Regeln zur Kooperation* wurden gemeinsam durch die Teilnehmer und den Online-Tutor während des Kick-Off-Workshops aufgestellt. Diese *Grundregeln der Zusammenarbeit* beinhalteten folgende drei Aspekte, die einen verbindlichen normativen Rahmen (1.), eine ausgeglichene (2.) und niveauvolle (3.) Kooperation gewährleisten sollten:

1) Angenehme Atmosphäre: Respektvoller Umgang,
   Einhalten von Absprachen und Vorgaben, Fairness
2) Ausgewogene Zusammenarbeit: Gleichberechtigte Zusammenarbeit, kein Lurking, Berücksichtigung und Annahme von gegenseitiger Kritik,
3) Inhaltlich anspruchsvolle Zusammenarbeit: Zeitinvestition, Einbringen individuellen Wissens und Könnens

(Ressourcenordnder, Infos zur Präsenzveranstaltung)

- *Gruppenfeedback* wurde über elaboriertes *Gruppenfeedback zur Aufgabenbearbeitung und virtuellen Zusammenarbeit* vermittelt, wobei vorangehende Feedback-Nachrichten per Email gewissermaßen als Hinweis (Ankündigung) des nachfolgenden elaborierten Gruppenfeedbacks dienten. Die Feedback-Nachrichten dienten dazu, das Interesse und die Aufmerksamkeit der Teilnehmer auf das nachfolgende elaborierte Gruppenfeedback zu richten. Das Gruppenfeedback stellte die zentrale tutorielle Maßnahme dar. Auf motivationaler Ebene sollte es durch die regelmäßige Rückmeldung

Interesse an der Lernleistung der Teilnehmer vermitteln und zu einer Optimierung der gruppeninternen Kooperation verhelfen *(„Da haben Sie doch wirklich alle gleich richtig engagiert losgelegt, und das mit Erfolg, wie man an Ihrer Aufgabenlösung ja sehen kann!☺.“)*

- Die *Selbststeuerung der Gruppen* wurde durch die Anleitung der Teilnehmer zu *rotierender Moderation, Gruppenpuzzle und Rollenverteilung* gefördert. Dabei wurde die Moderation von dem Online-Tutor an die Gruppen delegiert. Die rotierende Moderation der Gruppenarbeit stellt neben den Gruppenregeln I,II und III (die sich auf Moderation und engagierte Mitarbeiot beziehen) die zentrale Maßnahme zur Unterstützung der eigenverantwortlichen Gruppenkoordination dar. Die Aufgaben des Moderators liegen darin, sich:

❖ so schnell wie möglich einen Übeberblick über das Modul und die anstehende(n) Gruppenaufgabe(n) zu verschaffen,
❖ sich dann an die anderen Mitglieder zu wenden (am besten schon mit Vorschlägen zum Vorgehen bei der Gruppenaufgabe),
❖ die Zusammenarbeit dann zu organisieren und zu koordinieren, z.B. für die Einhaltung von Deadlines und die Erfüllung von Arbeitsaufträgen innerhalb der Gruppe zu sorgen, Feedbackschleifen anzuregen,
❖ die endgültige(n) komplette(n) Lösung(en) dann deutlich gekennzeichnet am letzten Tag ins Forum zu stellen bzw. per E-mail an die Seminarleitung zu schicken.

Quelle: Informationen von der Präsenzveranstaltung, Ressourcenordner

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer auch dazu angeregt, ihre Aufgabenstellung mithilfe eines Gruppenpuzzles zu bearbeiten („Drehbuch erstellen“ im 3. Lernmodul). Durch die „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ wurden sie dazu instruiert ihre Rollen zu verteilen. Dies erfolgte beispielsweise im dritten Lernmodul: „Planung virtueller Kurse“ anhand der „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung“ . Hier sollte von ein oder zwei Personen die Gesamtkoordination für das zu erstellende „Projektmanagementkonzept“ und das „Drehbuch“ übernommen werden: *„Bestimmen Sie jemanden aus Ihrer Gruppe, der die Gesamtkoordination in Bezug auf die Aufgabe "Projektmanagementkonzept" und die Aufgabe "Drehbuch" übernimmt. Das kann ein und dieselbe Person sein oder auch zwei verschiedene!“ (Hinweise zur Aufgabenbearbeitung, 3. Lernmodul).*

- Die *Eigenverantwortung der Gruppen* wurde zunächst durch das gemeinsame *Aushandeln*

von verbindlichen Gruppenregeln durch die Teilnehmer und den Online-Tutor unterstützt. (Die „Grundregeln der Zusammenarbeit“ wurden bereits oben unter dem Punkt: „Normative Regeln und Regeln zur Kooperation“ beschrieben.). Da die Regeln von allen Teilnehmern mit dem Online-Tutor „ausgehandelt“ und akzeptiert worden waren, konnte der Online-Tutor die *Aktivierung von passiven Teilnehmern* bisweilen auch an die Gruppe selbst delegieren. Auch hierdurch wurde die Verantwortlichkeit der Gruppen für ihre eigenen Belange betont.
Beispiel: „ …Bisher hat sich Markus Schwarz noch nicht im Forum gemeldet und ist bei der aktuellen Modulbearbeitung/Aufgabenaufteilung noch nicht beteiligt. Nicht ,dass Sie ihn "im Eifer des Gefechts" noch vergessen. ☺
Ich schlage Ihnen vor: Schreiben Sie ihm doch einfach mal eine kurze Nachricht, dann wird er bestimmt bald dazustoßen.
Sollten Sie die nächsten Tage keine Nachricht von ihm erhalten, dann geben Sie mir einfach Bescheid.“

Darüber hinaus wurden den Lerngruppen gewisse Freiheitsgrade in einigen Bereichen eingeräumt. So konnten sie beispielsweise gegen Ende des Seminars selber entscheiden, welches *Gruppenergebnis* sie als ihr bestes ansehen und von dem Online-Tutor bewertet haben wollten.
- Die *Selbstdarstellung der Gruppen* wurde gleich gegen Ende des ersten Lernmoduls in Form einer ersten gemeinsamen Gruppenaufgabe angeregt. Die *Aufgabe der Gruppen* bestand darin *sich einen eigenen Namen zu geben.*
Beispiel: „ Finden Sie einen Namen für Ihre Gruppe!
Sie finden Ihre Gruppe in der Gruppenaufteilung im Ordner "Ressourcen". Wenn Sie sich diese Aufteilung mal anschauen, dann fällt Ihnen sicherlich doch auch auf, dass die Namen "Gruppe1", "Gruppe2", usw. nicht sonderlich aufregend sind. Deswegen können Sie sich nun in Ihrer Gruppe gemeinsam einen Gruppennamen überlegen. Benutzen Sie dafür einfach Ihr Gruppenforum, Sie finden es gleich im Anschluss an die Aufgabenstellungen im Ordner "Gruppenforen". Bitte senden Sie mir per E-Mail Ihren Gruppennamen zu oder stellen Sie in Ihr Gruppenforum einen Beitrag mit Ihrem endültigen Namen. (Bezeichnen Sie den Beitrag bitte eindeutig!)“

Darüber hinaus trug auch die *Transparenz der Gruppenergebnisse* über die für alle Teilnehmer zugänglichen Feedbackforen zu einer Selbstdarstellung der Gruppen bei.
Auf eine explizite *Selbstverpflichtung* der Seminarteilnehmer wurde im vorliegenden Seminar verzichtet.

Eine ***erhöhte Interaktionspräsenz in kritischen Phasen*** wurde über die *Antizipation von möglichen Problemlagen*, *zeitnahes und situationsgerechtes Reagieren* auf akute Probleme und das *Anbieten von Hilfestellung* seitens des Online-Tutors realisiert. Hierbei bestand die Verpflichtung des Online-Tutors darin auf mögliche Anfragen und Hilfegesuche innerhalb von *24h* zu antworten. Dies wurde den Teilnehmern gleich bei dem Kick-Off-Workshop vermittelt. Als Kommunikationsmedium dienten vor allem Zwischennachrichten per E-Mail, die beispielsweise im Falle von Zugangsproblemen zu Beginn des Seminars an die betreffenden Teilnehmer verschickt wurden („…nun ist es endlich soweit und Sie erhalten Ihren Zugang zum virtuellen Hauptseminar... Sollte das Einloggen nicht funktionieren, dann schreiben Sie mir einfach eine kurze Mail, ich werde mich darum kümmern…“)

Ebenso wurde bei passiven Teilnehmern relativ schnell eine Nachricht verschickt, um die betreffenden Teilnehmer an den Beginn des Seminars zu „erinnern“ und ihnen den Einstieg in ihre Lerngruppe zu erleichtern („… wenn Sie in Ihr E-Mail-Postfach geschaut haben, dann haben Sie sicherlich auch schon Nachricht von Ihrer Gruppe, der "Second-Life-Group" erhalten. Sie werden dort dringend erwartet…“). In diesen Zusammenhang gehört auch das ausdrückliche Angebot vom Online-Tutor an die Teilnehmer Hilfestellung in Anspruch zu nehmen („Falls Sie irgendwelche Schwierigkeiten haben, sei es mit der Organisation, da Sie ja recht kurzfristig noch hineingerutscht sind, oder technischer Natur, dann geben Sie mir einfach Bescheid, damit wir eine Lösung finden“).

Ein technisches Problem trat im Verlauf des Seminars beispielsweise in Form eines Serverproblems auf. Hier bestand die Aufgabe des Online-Tutors darin, zum einen die „Störungsmeldungen“ der Teilnehmer an die Administratoren („technical tutor“) zu übermitteln und zum anderen die Teilnehmer über die Reparaturanstrengungen im Hintergrund zu informieren („Da sind aktuell einige Personen mächtig "am Schwitzen";-) und bemühen sich, so schnell wie möglich das Problem zu beheben.“). Durch die informierenden und aufmunternden Zwischennachrichten des Online-Tutors wurden auf diese Weise mögliche Sorgen bezüglich des weiteren Verlaufs des virtuellen Seminars aufgefangen.

8.3 Fragestellung 3: Tutorielle Maßnahmen zur sozialen Förderung und Unterstützung

In Fragestellung 3 wurde gefragt welche tutoriellen Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung der Teilnehmer verwendet wurden.

Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 3 anhand der Kategorien zu sozialer Förderung und Unterstützung (Tabelle 7) vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriellen Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars dargestellt. (Die dritte Spalte der Tabelle 7 – H. – zeigt dabei die Häufigkeit bzw. Regelmäßigkeit an, mit der die betreffende Operationalisierung einer tutoriellen Maßnahme in dem untersuchten Seminar anzutreffen war.)

Tabelle 7: Kategorien zu sozialer Förderung und Unterstützung

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**	**H.**	**Realisierung**
Kommunikative Maßnahmen			
Kennenlernen der Teilnehmer anregen	• Face-to-Face Treffen • Soziale Hintergrundinformationen zu den Teilnehmern austauschen	X X X	• Vorstellung der Teilnehmer im Kick-Off-Workshop • Virtuelle Profilerstellung (mit Bild) • Yellow Pages
Regeln und Normen der Online-Kommunikation vermitteln	• Gruppenregeln zum virtuellen Umgang erstellen • Intervention bei Regel- bzw. Normverletzung	XXX X	• Verbindliche Gruppenregeln (I,II,III) und Gruppenregeln zur Zusammenarbeit • E-Mail
Kooperative Maßnahmen			
Koordination der Gruppen fördern und	• Strategien zur Interaktion	XXX	• Grundregeln der Zusammenarbeit

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**	**H.**	**Realisierung**
unterstützen:	• Strukturierung und Abstimmung der Interaktionen der Lernenden • Individuelles und gruppenbezogenes Zeitmanagement unterstützen	XXX X X XX XXX	• Rotierende Moderation • Rollenverteilung (Projektmanagementkonzept erstellen) (3. Lernmodul) • Gruppenpuzzle (Drehbuch erstellen, 3. Lernmodul) • Reciprocal Teaching • Zwischen- und Startnachrichten (E-Mails) zur Erinnerung an Termine, Ressourcenordner mit Informationen zu Terminen
Kohäsion der Gruppen fördern und unterstützen	• Regeln für angenehme Gruppenatmosphäre • Anreize für engagierte Gruppenkooperation • persönliche Rückmeldung des Online-Tutors zur Gruppenkooperation	XXX XX XXX	• Grundregeln der Zusammenarbeit • Bindung des Leistungsnachweises an aktive und kontinuierliche Partizipation • Gruppenfeedback zur virtuellen Zusammenarbeit
Intervention bei Gruppenkonflikten	• Hinweise auf mögliche Ursachen von gruppeninternen Spannungen • Anbieten von deeskalierenden Lösungsmöglichkeiten • Androhung von Sanktionen	--- --- X	• E-Mails

Wie aus Tabelle 7 ersichtlich ist, lassen sich bezüglich der sozialen Förderung und Unterstützung der Teilnehmer *kommunikative* und *kooperative* Maßnahmen unterscheiden.

Fragestellung 3.1: Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer

In Fragestellung 3 wurde gefragt, welche tutoriellen Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer verwendet wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 3.1 anhand der Kategorien zu kommunikativer Förderung und Unterstützung (Tabelle 7) vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriellen Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars dargestellt. Die tutoriellen Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer umfassen (Tabelle 7) *die Anregung des Kennenlernens der Teilnehmer und die Vermittlung von Regeln und Normen der Online-Kommunikation*.

Die erste Gelegenheit sich gegenseitig *kennenzulernen* erhielten die Seminarteilnehmer während des Kick-Off-Workshops. Hier konnten sich die Seminarteilnehmer *Face to Face vorstellen* und miteinander kommunizieren. So diente die Präsenzveranstaltung gewissermaßen als Grundlage für die rein virtuelle Kommunikation im weiteren Verlauf des Seminars. Damit die Teilnehmer auch Möglichkeit hatten *soziale Hintergrundinformationen* (Studienfach, Universität, Hobbies, Erwartungen an das Seminar) voneinander zu erfahren, hatten sie im Übersichtsmodul der virtuellen Lernumgebung *Gelegenheit ihr Profil (optional mit Bild)zu erstellen.* Dieses konnte für alle Teilnehmer zugänglich gemacht werden. Darüber hinaus wurden in den *„Yellow Pages“* alle E-Mail-Adressen der Teilnehmer veröffentlicht. (Die Administration der gespeicherten Daten wurde vom Online-Tutor organisiert)
Eine weitere wesentliche Maßnahme des Online-Tutors zur Unterstützung einer möglichst reibungslosen virtuellen Kommunikation bestand in der *Vermittlung von Regeln und Normen der Online-Kommunikation.* Dies zielte vor allem auf gegenseitige Achtung und Rücksichtsnahme innerhalb der Lerngruppe ab. Hierzu wurden während des Kick-Off-Workshops an die Teilnehmer Grundregeln für eine angeheme kommunikative Atmosphäre vermittelt. Für das Zusammenarbeiten sollten ein respektvoller Umgang, das Einhalten von Absprachen und Vorgaben und eine gegenseitige Fairness als verbindliche normative Basis gelten (siehe auch 8.2: „Grundregeln

der Zusammenarbeit"/ Ressourcenordner, Infos zur Präsenzveranstaltung). Dies ermöglicht dem Tutor schließlich auch im Falle von Konflikten (z.B. lurking, flaming) auf Basis gemeinsam ausgehandelter „Spielregeln" zu *intervenieren.*

Fragestellung 3.2: Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kooperation der Teilnehmer

In Fragestellung 3.2 wurde gefragt welche tutoriellen Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation der Teilnehmer verwendet wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 3.2 anhand der Kategorien zu sozialer Förderung und Unterstützung (Tabelle 7) vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriellen Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung der tutoriellen Maßnahmen im Kontext des Seminars dargestellt. Die tutoriellen Maßnahmen zur motivationalen Förderung und Unterstützung der Kooperation der Teilnehmer umfassen (Tabelle 7) die Koordination und Kohäsion der Gruppen sowie die Intervention bei Gruppenkonflikten.
Auch die *Koordination* der Gruppen unterstützte der Tutor dadurch, dass den Teilnehmern *Strategien zur Interaktion* vermittelt wurden. Dies erfolgte u.a. während des Kick-Off-Workshops, in dem die *„Grundregeln der Zusammenarbeit"* dargelegt wurden. Hierbei wurde besonders auf eine gleichberechtigte und ausgeglichene Zusammenarbeit Wert gelegt. Zur Umsetzung einer ausgeglichenen Zusammenarbeit sollten die Teilnehmer gleichberechtigt zusammenarbeiten und nicht „Trittbrettfahren" (Lurking). Außerdem wurde durch die „Grundregeln der Zusammenarbeit" vorgegeben, dass Absprachen und Vorgaben eingehalten werden sollten.
Ferner wurde durch *Strukturierung der Interaktionen* wie z.B. *rotierender Moderation, Reciprocal Teaching und Gruppenpuzzle* die Koordination der Gruppen gefördert.
Die Aufgaben eines Moderators und der Modus der rotierenden Moderation wurde den Teilnehmern während des Kick-Off-Workshops ausführlich erklärt. Die Instruktionen zum Gruppenpuzzle, Reciprocal Teaching als auch zur *Rollenverteilung* erhielten die Teilnehmer über die Aufgabenstellung und „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung". Weiterhin wurde die Koordination der Gruppen durch Zwischen- und Startnachrichten (E-Mails) hinsichtlich ihres *Zeitmanagements* unterstützt. Diese *Zwischen- und Startnachrichten* dienten dazu an Termine und Abgabefristen zu „erinnern". Die Startnachrichten wurden jeweils zu Beginn eines jeden neu-

en Lernmoduls verschickt während die Zwischennachrichten nur zu besonderen Anlässen (z.B. Abschluss des Seminars) verschickt wurden.
Beispiel: „...Nachdem Sie alle die zum Teil sicherlich schweißtreibende Drehbucherstellung und technische Umsetzung erfolgreich abgeschlossen haben, werden Sie die aktuelle Aufgabenstellung bis zum 19.12. bestimmt spielend meistern!...“ (Startnachricht, 5.Lernmodul)
Die *Kohäsion der Gruppen* wurde einerseits durch *Regeln für eine angenehme Gruppenatmospähre* unterstützt. Diese zielten auf einen respektvollen Umgang, das Einhalten von Absprachen und Vorgaben und gegenseitige Fairness. (Resourcenordner, Infos zur Präsenzveranstaltung).
Andererseits förderte der Online-Tutor die kooperative Zusammenarbeit durch *Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit*, wie der folgende Auszug aus eine Gruppenfeedback zeigt:*„...Damit Ihre Zusammenarbeit weiterhin so reibungslos funktioniert, sollten Sie darauf achten, dass Sie frühzeitig mit der Planung und Koordination beginnen und sich vor allem gegenseitige Absprachen ganz genau bestätigen. Achten Sie auch darauf, genügend Zeiträume für abschließende Feedbackschleifen einzubauen und sich auch wirklich untereinander Rückmeldung auf Teillösungen zu geben…“Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit, Lernmodul 2).*
Schließlich sollte noch die Bindung des Leistungsnachweises an eine aktive und kontinuierliche Partizipation einen *Anreiz zu erhöhtem und beständigem Engagement* geben.
Zu *Interventionen bei schwerwiegenden Gruppenkonflikten* kam es im Verlauf des untersuchten Seminars nicht. Lediglich bei einer ganz passiven Teilnehmerin wurde, nachdem sie mehrmals zur aktiven Teilnahme am Seminar aufgefordert worden war, der Zugang gesperrt.
Beispiel.: „Sollte bis einschließlich zum 02.11. keine Nachricht bei Ihrer Gruppe (die Zuteilung finden Sie in der Lernumgebung) oder bei mir eingegangen sein, gehe ich davon aus, dass Sie nicht weiter teilnehmen und werde Ihren Zugang sperren.“ (Email an Fr. B., Nr.).

8.4 Fragestellung 4: Tutorielle Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung

In Fragestellung 4 wurde gefragt, welche tutoriellen Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung der Teilnehmer verwendet wurden.
Im Folgenden werden die Ergebnisse zur Fragestellung 4 anhand der Kategorien zu kognitiver Förderung und Unterstützung (Tabelle 8) vorgestellt. Dabei wird ausgehend von den tutoriel-

len Maßnahmen und entsprechenden Operationalisierungen (siehe Kapitel 7) die Realisierung im Kontext des Seminars dargestellt.

Tabelle 8: Kategorien zu kognitiver Förderung und Unterstützung

Tutorielle Maßnahmen	**Operationalisierung**	**H.**	**Realisierung**
Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbearbeitung	• Richtlinien und Regeln zur virtuellen Kooperation • Anregung zu multiperspektivischer Reflexion	XXX XXX X	• Gruppenregeln zu kontinuierlicher Partizipation und rotierender Moderation • auf Peer Learning basierende Gruppendiskussionen (Gruppenregel I, Gruppenregeln der Zusammenarbeit) • kritisches Fragenstellen (Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung und virtueller Zusammenarbeit)
Aufzeigen von Fehlern und Fehlkonzepten	• Aufgabenbezogenes Feedback zu fehlerhaften Inhalten	XXX	• Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung
Aufzeigen alternativer Sichtweisen und Lösungswege	• Hinweise auf fachspezifische Online-Ressourcen • Feedback zur Aufgabenbearbeitung	XX XXX	• Hinweise zur Aufgabenbearbeitung • E-Mails • Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung und virtueller Zusammenarbeit
Beurteilung von Lernergebnissen	• Feedback zu Qualität der Aufgabenbearbeitung	XXX	• Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung und virtuellen Zusammenarbeit

Die tutoriellen Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung der Teilnehmer umfassen (Tabelle 8) die Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbear-

beitung, das Aufzeigen von Fehlern und Fehlkonzepten, das Aufzeigen alternativer Sichtweisen und Lösungswege und die Beurteilung von Lernergebnissen.

Die **Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbearbeitung** wurde durch die *Richtlinien und Regeln zur virtuellen Kooperation* unterstützt. Dies diente dazu einen verbindlichen Rahmen für eine aktive und kontinuierliche Partizipation aller Gruppenmitglieder sicherzustellen. Diese Regeln wurden den Teilnehmern während des Kick-Off-Workshops mitgeteilt:

Beispiel:

- *Jedes Gruppenmitglied hat die Aufgabe regelmäßig und aktiv im Gruppenforum an der Aufgabenbearbeitung teilzunehmen. Spätestens am 2.Tag (bis 3. Tag bei Modulen mit einem größeren Bearbeitungszeitraum) nach Freischaltung des Moduls sollte die erste Nachricht im Forum stehen!*

(Gruppenregeln I)

- *Sollte (z.B. aufgrund von übermäßigem, unvorhergesehenem Stress) für einen bestimmten Zeitraum eine Mitarbeit nur eingeschränkt möglich sein, dann müssen die Gruppenmitglieder bzw. die Seminarleitung (auch notfalls per Telefon) darüber informiert werden. Entscheidend ist dabei eine rechtzeitige Bekanntgabe, damit die Zusammenarbeit entsprechend koordiniert werden kann.*
- *(Gruppenregeln II)*

Die *Anregung zu multiperspektivischer Reflexion* wurde zum einen durch *auf Peer-Learning basierende Gruppendiskussionen* realisiert, in denen die Studierenden ihre erarbeiteten Ergebnisse gegenseitig kritisch hinterfragten *(„Zum Wiki möchte ich allerdings gleich die Diskussion anstoßen. Ich bin mir nicht sicher, ob sowas ohne einen gewissen Zwang funktioniert.“)* und unterschiedliche Standpunkte miteinander austauschten. Durch das „Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit“ wurden die Lernenden explizit zur gegenseitigen Bezugnahme innerhalb eines Threads angeleitet. Hierzu empfahl der Online-Tutor den Studierenden spezielle Lernstrategien anzuwenden. Zum einen sollten sie „Feedbackschleifen“ bei der Aufgabenbearbeitung einbauen und zum anderen ihre Beiträge allen zugänglich ins Gruppenforum stellen:

Beispiel: „…Achten Sie auch darauf, genügend Zeiträume für abschließende Feedbackschleifen einzubauen und sich auch wirklich untereinander Rückmeldung auf Teillösungen zu geben. Letztendlich sollte die Aufgabenlösung ja ein gemeinschaftliches Produkt darstellen und jeder sollte einen Beitrag zu jedem Aufgabenteil geleistet haben, zum Beispiel in Form einer Rückmeldung auf eine Teillösung. Für die gemeinsame Aufgabenbearbeitung empfiehlt es sich außerdem, dass Sie am besten das Forum auch gleich für die Lösungsvorschläge nutzen. Das hat zwei Vorteile: Zum einen sind allen die aktuellsten Versionen dann gleichzeitig allen am selben Ort zugänglich, sie müssen nicht per Mail und per Forum parallel kommunizieren und auch mir ist es möglich, die Zusammenarbeit besser nachzuvollziehen, um Ihnen bei Bedarf detailliert Hilfestellungen bieten zu können.
Wenn Sie diese Empfehlungen zukünftig noch etwas verstärkt berücksichtigten, dann wird das auch weiterhin reibungslos und erfolgreich bei Ihnen laufen!" („Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit" an Big 5, 2. Lernmodul)

Dies diente vor allem dazu sich bewusst miteinander auszutauschen und auf die eingegangenen Beiträge gezielt eingehen zu können. Insofern diente die Möglichkeit zur Speicherung der Beiträge als kognitives Werkzeug, um multiperspektivisches Argumentieren anzuregen.
Um daüber hinaus eine tiefergehende Reflexion des Gruppenergebnisses bei den Studierende anzuregen, wurden im Kommentar zur Aufgabenbearbeitung immer auch *kritische Fragen* hinsichtlich ihrer erarbeiteten Ergebnisse gestellt.

Beispiel (Auszug aus dem Ergebnis der Lerngruppe „Samsiems" und dem entsprechenden Kommentar des Online-Tutors (grün)): „…Nach dem Besuch einer Forschungseinrichtung können die Teilnehmer der Online-Vorlesung sogar noch einmal die Chance erhalten, sich gemeinsam zu treffen und sich über die gewonnenen Eindrücke direkt und nicht nur virtuell auszutauschen. Eine solche Diskussion trägt also zu den Anforderungen eines sozialen Lernarrangements innerhalb einer problemorientierten Lernveranstaltung bei und kann sogar die sozialen Kontakte innerhalb der Gruppen bzw. auf der gesamten Kursebene ausbauen. Weshalb sollte diese Diskussion unbedingt in Präsenz stattfinden? Eine solche Diskussion wäre doch z.B. auch in entsprechenden Diskussionsforen möglich, vor allem, da hier dabei dann auch die Orts- und Zeitunabhängigkeit gewährleistet bleibt…"(Feedback an Samsiems, 2. Lernmodul)

Das **Aufzeigen von Fehlern und Fehlkonzepten** wurde den Teilnehmern über *aufgabenbezogenes Feedback zu fehlerhaften Inhalten* an die Teilnehmer vermittelt. Hierzu wurde je-

weils im Anschluss an die Bearbeitung der Aufgaben ein entsprechendes *Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung* in die Feedbackforen gestellt.
Beispiel:
„Hier beschreiben Sie nicht die instruktionale Unterstützung, sondern eher die Realisierung eines Anwendungsbezugs. Unter dem Aspekt der instruktionalen Unterstützung würden Aufgaben dann eher einer Wiederholung des Erlernten oder einer Überprüfung des Kenntnisstands dienen." (Feedback an „007-Mit Lizenz zum Lernen, 2.Lernmodul).

Auch das **Aufzeigen alternativer Sichtweisen und Lösungswege** wurde über das *Gruppenfeedback* in den Feedbackforen realisiert. Hierzu wurde ein elaboriertes inhaltliches *Feedback zur Aufgabenlösung und zur virtuellen Zusammenarbeit* an die einzelnen Gruppen rückgemeldet.
Beispiel: „Prinzipiell haben Sie hier durchaus Recht, nur stellt sich mir die Frage, wenn zu jeder Lektion kooperativ Aufgaben zu bearbeiten sind (vgl. Unterstrichenes), ob dadurch nicht der Gesamtcharakter als „Vorlesung" verloren geht und das Gesamte dann doch eher zum „Seminar" mit sehr intensiver Betreuung wird. Dabei könnten dann aber nicht mehr so zahlreiche Teilnehmer/innen zugelassen werden, wie es im Rahmen einer Vorlesung der Fall ist." (Feedback an die Alphatiere , 2. Lernmodul)

Um noch darüber hinaus eine weitere fachliche Anregung zu geben, wurde über die „Hinweise zur Aufgabenbearbneitung" bzw. per E-Mail auf *fachspezifische Online-Resourcen* (z.B. Internet-Artikel) und weiterführende Literatur verwiesen. Diese standen zusammen mit einer Druckversion des gesamten (aktuell zu bearbeitenden) Lernmoduls im Resourcenordner zur Verfügung.
Beispiel: „…Alle Inhalte, die Sie zur Aufgabenbearbeitung benötigen, finden Sie in diesem Modul. Die virtuelle Vorlesung wird zudem im ersten Modul ausführlich beschrieben. Ergänzende Literaturhinweise finden Sie bei Bedarf im Ordner "Ressourcen" im Kapitel "Pädagogisch-didaktische Gestaltung…" (Hinweise zur Aufgabenbearbeitung, Fallaufgabe 1, 2. Lernmodul).

Die **Beurteilung von Lernergebnissen** diente dazu, die *Qualität der Aufgabenbearbeitung* rückzumelden. Auch diese tutorielle Maßnahme wurde über das Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung ausgeführt, wobei jeweils vor dem elaborierten Kommentar zur Aufgabenbearbei-

tung eine allgemeine Beurteilung („Zu ihrer Aufgabenlösung“) gegeben wurde. Dies diente einer Übersicht über die Qualität des Gruppenergebnisses.

Beispiel:

Zu Ihrer Aufgabenlösung:

Ihre Aufgabenlösungen haben mich insgesamt wirklich überzeugt. In Fallaufgabe 1 haben Sie Elemente problemorientierten Lernens erkannt sowie nachvollziehbar und ausführlich dargestellt. Lediglich in Bezug auf die multiplen Kontexte bin ich etwas anderer Meinung, aber das können Sie im Detail aus meinem Kommentar in Ihrem Lösungsdokument entnehmen. Besonders gut hat mir an Ihrer Darstellung gefallen, dass Sie Elemente der Problemorientierung nicht nur strikt an den Leitlinien festgemacht haben, sondern auch selbstgesteuertes und kooperatives Lernen mit einbezogen haben… (Feedback an Big5, 2. Lernmodul)

9 Zusammenfassung und Diskussion

Die vorliegende Arbeit zielte vor allem auf eine deskriptive Untersuchung tutorieller Unterstützung im Rahmen des virtuellen Hochschulseminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebung“. Dabei wurde der Beschreibung von wesentlichen Aspekten des Lernens in virtuellen Seminaren eine konstruktivistische Sicht zugrunde gelegt. Lernen wird demnach als ein aktiver, selbstgesteuerter, konstruktiver, situativer, sozialer und emotionaler Prozess aufgefasst (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1998). Zur Umsetzung einer konstruktivistischen Lehr-Lernphilosophie bieten sich in Online-Seminaren problemorientierte Lernumgebungen an. Zahlreiche Studien belegen, dass aufgrund der erhöhten Anforderungen für Studierende in virtueller Lernumgebung auch besondere Probleme beim selbstgesteuerten und kooperativen netzbasierten Lernen bestehen (vgl. Rautenstrauch, 2001; Reinmann-Rothmeier & Mandl 2002). Daraus lässt sich die Notwendigkeit einer angemessenen tutoriellen Förderung beim computerunterstützten Lernen ableiten (Salmon, 2005). Deshalb wurden anhand der motivationalen, sozialen und kognitiven Dimensionen instruktionaler Unterstützung die spezifischen Aufgabenfelder eines Online-Tutors herausgestellt (Kapitel 3), um diesbezüglich Fragestellungen zu konkreten tutoriellen Maßnahmen zu entwickeln (Kapitel 6). Die Ergebnisse wurden über eine eingehende Beschreibung der tutoriellen Maßnahmen entsprechend der Kategorien tutorieller Unterstützung im Kontext des untersuchten Seminars veranschaulicht (Kapitel 8) und dienen vor dem Hintergrund der theoretischen Ausführungen dieser Arbeit als Basis für die folgende Diskussion (Kapitel 9).

9.1 Tutorielle Maßnahmen zur Unterstützung von Lernenden in Online-Seminaren

Tutorielle Maßnahmen als notwendige Voraussetzungen für den reibungslosen Ablauf eines Online-Seminars

Aus der Darstellung der tutoriellen Maßnahmen (8.1) hinsichtlich der „Herstellung von Voraussetzungen“ wird ersichtlich, welche Bedeutung der technische und organisatorische Rahmen für einen reibungslosen Seminarablauf besitzt. Der *Online-Tutor* tritt als *„Resourcengeber“* auf, der das entscheidende Bindeglied zwischen Lernumgebung und Seminarteilnehmern darstellt (Zawacki-Richter, 2001; Ulmer & Bahl, 2004). Die Aufgabe des Online-Tutors in einem virtuellen Seminar besteht zunächst darin, den Teilnehmern den *Zugang zur virtuelel-*

len Lernumgebung zu *ermöglichen*. Darüber hinaus muss er die Teilnehmer anlegen und verwalten. Dabei kommt beispielsweise der Profilerstellung durch die Teilnehmer auch eine motivierende Funktion zu (Bett & Gaiser, 2004), da dadurch auch informelle Kommunikationsprozesse entstehen können. Auf den gesamten Verlauf eines virtuellen Seminars bezogen ist es für die Aufrechterhaltung der Motivation bei den Teilnehmern durchaus wichtig, neben der „reinen" Aufgabenorientierung auch persönliche Elemente zu integrieren (Salmon, 2004).

Da den Teilnehmern in virtuellen Seminaren nicht selten eine umfassende Medienkompetenz fehlt, bedarf es einer besonders sensiblen Einführung in die virtuelle Lernumgebung durch einen Online-Tutor. Durch einen sicheren und möglichst störungsfreien technischen und organisatorischen Ablauf wird den ohnehin häufig anzutreffenden Ängsten und Hemmschwellen hinsichtlich des Mediums Computer effektiv entgegengewirkt (Salmon, 2005). Dies ist insbesondere zu Beginn eines virtuellen Seminars von immenser Tragweite, weil es sonst allzu leicht zu motivationalen Einbrüchen und „Drop-outs" kommen kann (Astleitner, 2000; Ulmer & Bahl, 2002). Sofern die organisatorischen und administrativen Aufgaben weitgehend durch einen Online-Tutor übernommen werden, entlastet dies die Studierenden von der Herstellung basaler Voraussetzungen und ermöglicht ihnen dadurch mehr Aufmerksamkeit auf lernrelevante Aspekte zu richten (Bett & Gaiser, 2004). Hierbei ist vor allem die *Bereitstellung von Inhalten, Informationsresourcen und Kommunikationstools* von erheblicher Bedeutung, da sie die Voraussetzungen für die individuelle und kooperative Aufgabenbearbeitung in virtuellen Seminaren bilden (Reusser, 2003a). Die Kommunikationstools wie z. B. Gruppenforen zur Diskussion und Feedbackforen für Rückmeldung von Ergebissen stellen die Basis für die kollaborativen Wissenserwerbsprozesse der Lernenden dar.

Ein wesentlicher Aufgabenbereich eines Online-Tutors bezieht sich auf die *Organisation des zeitlichen Ablaufs* des Seminars. Dies ist in virtueller Lernumgebung umso wichtiger, als Lernende in Online-Seminaren erhöhten Anforderungen ausgesetzt sind. Außerdem muss für Online-Seminare verglichen mit Präsenzveranstaltungen eine größere zeitliche Investition seitens der Lernenden veranschlagt werden (Nistor, 2000). Aus diesem Grund wird in der einschlägigen Literatur zum Online-Lernen immer auf die Notwendigkeit hingewiesen, das Zeitmanagement von Seminarteilnehmer zu unterstützen (Nistor, 2000; Pullwitt, 2004). Im untersuchten Seminar wurden hierzu verschiedene „Ansätze" (Startnachrichten, Resourcenoordner, Terminübersicht) gewählt. So bestand sowohl die Möglichkeit sich in der virtuellen Lernumgebung selber Informationen zu „beschaffen" (push) als auch die per E-Mail zugeschickten zeitlichen Hinweise als Unterstützung wahrzunehmen (pull).

Die Grundlage für das kooperative Bearbeiten von Aufgabenstellungen stellte die *Bildung von Kleingruppen* dar. Diese wurde nach bestimmten Kriterien der Gruppenzusammensetzung vollzogen. So wurde auf eine möglichst hohe örtliche Streuung, unterschiedliches Vorwissensniveau, verschiedene Lerntypen und möglichst eine gemischte Geschlechterverteilung geachtet. Durch die heterogene Zusammensetzung der Gruppen wurde eine Inkongruenz der Lernenden bezüglich des Vorwissens und der Lernstile erreicht. Dies sollte als Katalysator für den weiteren Wissenserwerbsprozess dienen, da durch die unterschiedlichen Lernervoraussetzungen eine diskursive Auseinandersetzung gefördert wurde und dadurch eine qualitativ höherwertige Diskussion in den Gruppenforen angeregt werden konnte (Zumbach, 2003). Die Gruppengröße betrug idealerweise 4-5 Teilnehmer (vgl. Barrows, 1985). Bei größeren Gruppen bestünde ansonsten die Gefahr, dass die einzelnen Beträge zu einem Diskussionsstrang zu zahlreich und dadurch unübersichtlich würden (Zawacki-Richter, 2001). Außerdem kämen womöglich nicht alle Teilnehmer in gleicher Weise zu Wort (Nistor, 2000).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass durch das Herstellen von Voraussetzungen seitens eines Online-Tutors den Studierenden die virtuellen Lernprozesse erleichtert und somit eine Akzeptanz der virtuellen Lernumgebung begünstigt wird (Ulmer & Bahl, 2002).

Unterstützung der motivationalen Prozesse der Teilnehmer durch den Online-Tutor

Die Motivation von Lernenden wird im Wesentlichen durch Zielorientierungen, Interessen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen beeinflusst (Reiserer & Mandl, 2002). Intrinsische Lernmotivation wird dabei durch das Erleben von Autonomie, sozialer Einbindung und Kompetenz unterstützt. Insbesondere eine intrinsische Lernmotivation korreliert positiv mit Leistungsmaßen und elaborierten Verarbeitungsstrategien. Extrinsische Lernmotivation hingegen scheint erforderlich, sofern nicht genügend Anreize zu intrinsischer Motivation vorhanden sind (Schiefele & Schreyer, 1994). Aufgrund der geringen Drop-outs (siehe E-Mails im Anhang) kann angenommen werden, dass der Online-Tutor im untersuchten Seminar die Lernenden motivieren konnte. Dabei trugen das *„Zusammenspiel“ verschiedener Faktoren zu einer stimulierenden und unterstützenden Arbeitsatmosphäre* bei (Anderson & Kanuka, 1998). Zunächst wurde durch die permanente Ansprechbarkeit des Online-Tutors (24 h Rückmeldung) eine soziale Präsenz vermittelt. Dies erfolgte über die diversen Kommunikationsmittel wie Fragenbörse, Feedbackforen, E-Mail und Telefon. Allerdings wurde die Möglichkeit Fragen in der Fragenbörse zu stellen nach Aussagen des betreuenden Online-Tutors vergleichsweise wenig genutzt. Dies muss jedoch nicht als ein Mangel an Interesse an dem

Lerngegenstand ausgelegt werden. Im Allgemeinen sind Teilnehmer eines virtuellen Seminars von vornherein stärker motiviert als in vergleichbaren Präsenzveranstaltungen. Dies lässt sich auf die „Exklusivität“ und Neuigkeit des Mediums zurückführen. (Nistor, 2000). Die wenigen Nachfragen könnten außerdem darauf zurückzuführen sein, dass die virtuelle Lernumgebung soweit selbsterklärend war, dass nur selten Unsicherheiten bzw. Fragen auftauchten oder die Antwort auf Fragen bei den anderen Teilnehmern einer Gruppe gesucht wurde.
Die zahlreichen *Zwischennachrichten*, die neben den regelmäßigen Startnachrichten, verschickt wurden, weisen hier auf die diesbezügliche Bedeutung tutorieller Hilfestellung über E-Mail Nachrichten hin. Über das Verschicken von Zwischennachrichten konnte ein situatives und zeitnahes Reagieren auf dringende Probleme und Konflikte umgesetzt werden. Es wurde bewusst frühzeitig interveniert (z.B. zur Aktivierung passiver Teilnehmer), da nach bisherigen Studien über Online-Tutorien (z.B. Ulmer & Bahl, 2002; Rautenstrauch, 2001a) von den meisten Teilnehmern an virtuellen Seminaren eine eindeutige „Führung“ und Hilfestellung des Online-Tutors eingefordert wird.
Im untersuchten Seminar war dies vor allem bei dem aufgetretenen Serverausfall von entscheidender Bedeutung. Jedoch war die Anzahl der Start- und Zwischennachrichten im Ganzen überschaubar, so dass auch die Gefahr einer allzu strikt geführten Betreuung durch den Online-Tutor nicht bestand.
Es wurden jedoch einige *normative Regeln* und grundlegende *Regeln zur Vorgehensweise bei der Aufgabenbearbeitung* festgesetzt. Dies erfolgte jedoch in Form eines „Aushandelns“ zwischen den Teilnehmern und dem Online-Tutor, so dass die Studierenden das Gefühl einer gewissen Autonomie bewahren konnten. Dadurch wurde ein kollegialer Umgang unter den Teilnehmern und eine angenehme Arbeitsatmosphäre in den Lerngruppen sichergestellt, was gerade in virtuellen Lernumgebungen von großer Bedeutung ist. Aufgrund der erhöhten Anonymität besteht in virtuellen Lernszenarien eher die Gefahr zu einer unkontrollierten Entgrenzung der Kommunikation (Döring, 2003).
Eine der wichtigsten tutoriellen Maßnahmen zur Unterstützung der Motivation der Teilnehmer stellte das regelmäßige *Gruppenfeedback* dar. Ergebnisse einer Metaanalyse von Lou et al. (2001) legen nahe, dass Lerngruppen mit Feedbackunterstützung sich länger und ausdauernder mit den Inhalten einer computerbasierten Lernumgebung befassen als solche ohne entsprechendes Feedback. Bezüglich virtuellen Lernens mit problemorientierten Aufgabenstellungen hat sich vor allem elaboriertes Gruppenfeedback als effektiv erwiesen (Krause, 2005). Im vorliegenden Seminar wurde das Gruppenfeedback zur Aufgabenbearbeitung zwar ausführlich, aber bewusst nicht zu elaboriert dargestellt, um einer möglichen Abwehrhaltung in-

folge kognitiver Überlastung bei den Studierenden vorzubeugen (Sweller, 1994).Dabei vermittelte das Feedback zur Aufgabenbearbeitung den Teilnehmern das Gefühl von Kompetenzunterstützung (Deci & Ryan, 1993), während das Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit den Teilnehmern die Bedeutung ihrer Koordination und Kooperation deutlich machte. Hierdurch konnte das Gefühl der sozialen Integration und Einbindung in die Lerngruppen unterstützt werden (Krause, 2005). Beim Gruppenfeedback wurde auch immer die Gruppe als Ganzes angesprochen und nie einzelne Lerner positiv bzw. negativ hervorgehoben. Dies steht in Übereinstimmung mit den Ergebnissen aus der Feedbackforschung, wonach es für eine Gruppe motivierender ist, wenn nicht die soziale Bezugsnorm angesprochen wird (Rheinberg & Krug, 1999; Krause, 2005). Interindividuelle Vergleiche beim Gruppenfeedback werden nach Harackiewcz, Sansone & Manderlink (1985) als kontrollierend und demotivierend empfunden. Deshalb wurde durch den Online-Tutor bewusst informierendes Feedback vermittelt, indem die Gruppe als Ganze konstruktives und bestätigendes Aufgabenfeedback über das Erreichen von Teilzielen erhielt (Koestner, Deci & Ryan, 2001). Auf diese Weise wurde die Selbstwirksamkeitserwartung positiv unterstützt und die Bereitschaft zum Weiterlernen gefördert (Deci & Ryan, 1993).

Auch die *Selbststeuerung der Gruppen* in Form von beispielsweise rotierender Moderation trug zu einer Förderung der Motivation bei, da den Teilnehmern auf diese Weise gewisse Freiheitsgrade im Lernprozess eingeräumt wurden (Carell, 2006). Dies stellt eine wichtige Komponente zur Unterstützung intrinsischer Motivation dar (Schiefele & Schreyer, 1994).

Die *Eigenverantwortung der Gruppen* wurde durch das gemeinsame Aushandeln von Gruppenregeln zwischen Online-Tutor und Teilnehmern unterstützt. Hierdurch erhielten die Teilnehmer einerseits einen normativen Bezugsrahmen und andererseits eine Hilfe zur Strukturierung der Interaktion (Nistor, 2000). Auch das Delegieren bezüglich der Aktivierung von passiven Teilnehmern diente der Stärkung der Eigenverantwortung der Lerngruppen. Schließlich unterstützte die Möglichkeit zur Auswahl des besten Lernergebnisses zur Bewertung durch den Online-Turor auch noch das Autonomieerleben der Teilnehmer (Deci & Ryan, 1993).

Darüber hinaus förderte die Möglichkeit zur *Selbstdarstellung der Gruppen* die Motivation der Teilnehmer. Hierzu diente zum einen die Aufgabe an die Gruppen sich einen eigenen Namen (nickname) zu wählen (vgl. Döring, 2000). Zum anderen ist davon auszugehen, dass die Transparenz der Lernergebnisse die Lernmotivation der Gruppen unterstützte.Zudem konnten die Gruppen durch die Veröffentlichung der Lernergenisse voneinander lernen.

Auf eine *Selbstverpflichtung* der Teilnehmer zu kontinuierlicher Einsatzbereitschaft und Partizipation wurde im Rahmen des untersuchten Seminars verzichtet. Es hat sich jedoch gezeigt,

dass i.A. eine intrinsische Motivation zur Bewältigung der erhöhten Anforderungen in virtuellen Seminaren nicht ausreicht (Nistor, 2000). Deshalb wurde den Teilnehmern von vornherein deutlich gemacht, dass nur mit aktiver und kontinuierlicher Partizipation ein Schein erworben werden konnte. Dies entspricht den Ergebnissen der Forschungen zu intrinsischer und extrinsischer Motivation, wonach zum Lernen ein extrinsischer Motivationsanreiz (Scheinerwerb)gegeben sein sollte, sofern eine intrinsische Motivation nicht ausreichend stark zu aktivieren ist (Schiefele & Schreyer, 1994).
Eine *erhöhte Interaktionspräsenz in kritischen Phasen* wurde durch den Online-Tutor über Zwischennachrichten realisiert. Hierdurch sollten mögliche Problemlagen antizipiert bzw. ein situatives und zeitnahes Reagieren auf entstehende Probleme gewährleistet werden. Die Praxis der tutoriellen Unterstützung in Online-Seminaren zeigt, dass solche Zwischennachrichten, die auf die momentanen Probleme der Lernenden individuell eingehen, von enormer Wichtigkeit für die Aufrechterhaltung der Motivation sind (Salmon, 2005). Hierdurch nimmt der Lernende eine direkte Kompetenzunterstützung wahr (Deci & Ryan, 1994) und fühlt sich nicht alleingelassen mit seinen Problemen. Aufgrund der erhöhten Anonymität in virtuellen Seminaren kommt daher dem rechtzeitigen Anbieten von Hilfestellung durch den Online-Tutor eine wichtige Bedeutung zu (Salmon, 2005).

Tutorielle Maßnahmen zur sozialen Förderung und Unterstützung

In virtuellen Seminaren kommt der Berücksichtigung sozialer Aspekte des Lernens eine entscheidende Bedeutung zu, da soziale Kontextinformationen den Seminarteilnehmern und dem Online-Tutor nur eingeschränkt zur Verfügung stehen (Hesse, Garsoffky & Hron, 1997). Umso wichtiger erscheint daher die Kompensation von verringerter sozialer Präsenz durch gezielte tutorielle Maßnahmen. Hierbei lassen sich tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung hinsichtlich a) der Kommunikation und b) der Kooperation unterscheiden.

a) Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kommunikation

Um die Kommunikation der Teilnehmer anzuregen, diente gleich zu Beginn des Seminars der Kick-Off-Workshop, bei dem die Teilnehmer Gelegenheit hatten sich *Face-to-Face* kennenzulernen. Dies hat sich insbesondere in virtuellen Seminaren bewährt, um gleich zu Beginn den Teilnehmern die Möglichkeit zu geben eine gegenseitige Vertrauensbasis aufzubauen (Salmon, 2004). Darüber hinaus konnten in der virtuellen Lernumgebung über die Profilerstellung *soziale Hintergrundinformationen zu den Teilnehmern* ausgetauscht

werden. Das optionale „Einstellen“ von Photos diente zusätzlich der Stärkung des sozialen Aspektes in der „kritischen“ Anfangsphase (Bett & Gaiser, 2004).
Aufgrund verminderter sozialer Hinweisreize besteht in virtuellen Lernumgebungen eher die Gefahr zu emotionaler Entgrenzung (Döring, 2003). Dies beruht darauf, dass es in computervermittelten Kommunikationsprozessen leicht zu Überbewertung von Aussagen kommt, wodurch besonders leicht Missverständnisse entstehen können (Walther, 2000). Deshalb spielt die Vermittlung von verbindlichen *Regeln und Normen der Online-Kommunikation* eine wesentliche Rolle. In diesem Zusammenhang steht auch die *rechtzeitige Intervention bei Regel- bzw. Normverletzung.*

b) Tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung der Kooperation

Die Koordination der Lerngruppen ist ein entscheidender Faktor für das Lernen in virtuellen Seminaren (Nistor, 2000; Bruhn, 2000). Hierzu wurden den Teilnehmern Grundregeln der Zusammenarbeit vermittelt. Zum einen wurde auf eine gleichberechtigte und ausgeglichene Zusammenarbeit Wert gelegt. Zum anderen sollten die Teilnehmer genügend Zeit in den gemeinsamen Lernprozess investieren und qualitativ hochwertige Beiträge zur Aufgabenbearbeitung leisten. Der verbindliche Charakter dieser Grundregeln, die während des Kick-Off-Workshops zwischen Online-Tutor und Teilnehmern ausgehandelt wurden, verhalf so zu einer produktiven und angenehmen Arbeitsatmosphäre. Mit Hilfe dieser *Strategie zur Optimierung der Interaktion (Grundregeln der Zusammenarbeit)* sollte der Koordinierungsaufwand während der gruppeninternen Arbeitsprozesse durch festgelegte Rahmenbedingungen verringert werden. Dadurch konnten sich die Lernenden vermehrt auf die Aufgabenstellung und die Problemlöseprozesse konzentrieren (vgl. Bruhn, 2000).
Eine weitere wesentliche tutorielle Maßnahme zur Verbesserung der Koordination bestand in der *Strukturierung der Interaktion* (Nistor, 2000). Hierzu wurden bestimmte Rollen definiert wie z.B. die wechselnde Übernahme der Moderation durch die Gruppenmitglieder oder eine Rollenverteilung für Teilbereiche bei einer anspruchsvollen Aufgabenstellung (Projektmanagement, Drehbuch erstellen). Durch eine solche Strukturierung der Interaktion wurde der gruppeninterne Koordinationsaufwand zugunsten einer Aufgabenzentrierung der Lernenden verringert (Harasim, 1993).
Die einfachste Form zur Unterstützung der Koordination bezieht sich auf die *Optimierung des Zeitmanagements* bei den Lernenden (Nistor, 2000). Hierzu können sowohl individuelle Tipps zur Einteilung der zeitlichen Ressourcen als auch gruppenbezogene „Hinweise“

zur Einhaltung von Abgabefristen eingesetzt werden. In virtuellen Lernumgebungen besteht aufgrund der erhöhten Anforderungen zur Abstimmung der kooperativen Lernprozesse eine zusätzliche Notwendigkeit den zeitlichen Rahmen durch tutorielle Unterstützungsmaßnahmen sicherzustellen. Vor allem diente eine diesbezügliche tutorielle Unterstützung der kognitiven Entlastung der Lernenden, wodurch ein „cognitive overload" vermieden werden sollte (Sweller, 1994).

Die *Kohäsion der Gruppen* wurde auf unterschiedliche Weise unterstützt. Zum einen fungierten Regeln (wie Fairness, Einhalten von Absprachen, etc.) als stabilisierendes Element für eine angenehme Gruppenatmosphäre, die als angenehm und produktiv empfunden wurde (vgl. Goleman, 2002). Zum anderen wurde durch die Bindung des Leistungsnachweises an eine engagierte Mitarbeit ein extrinsischer Anreiz geschaffen, um den Lernenden eine gemeinsame Zielvorgabe zu geben. Vor allem in virtuellen Seminaren hat es sich aufgrund der erhöhten Anforderungen bewährt hinsichtlich der Leistungsbereitschaft der Lernmenden bewährt nicht ausschließlich auf intrinsisch motivierte Aktivtäten zu vertrauen (Schiefele & Schreyer, 1994; Nistor, 2000). Zur Stärkung des Gemeinschaftsgefühls der Lerngruppen wurde regelmäßig ein Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit in die Feedbackforen gestellt. Hierdurch konnte einerseits die Gruppenkooperation gefördert werden. Doch gleichzeitig wurde durch die auf die einzelnen Lerngruppen abgestimmte Rückmeldung das Gefühl einer positiven Interdependenz zum Erreichen der gemeinsamen Lernziele hervorgerufen (Krause, 2005).

Damit mögliche Gruppenkonflikten nicht eskalieren, bedarf es einer rechtzeitigen Intervention seitens des Online-Tutors (Salmon, 2005). Im vorliegenden Seminar war es nicht nötig in irgendeiner Weise gruppeninterne Konflikte oder Spannungen zu „entschärfen", da es gar nicht soweit kam. Lediglich bei einer passiven Teilnehmerin musste der Ausschluss aus dem Seminar angedroht werden, um gegenüber den anderen Gruppenmitgliedern Chancengleichheit zu wahren.

Tutorielle Maßnahmen zur kognitiven Förderung und Unterstützung

Aus sozial- und kognitionspsychologischer Perspektive stellt sich die Frage wie geteiltes Wissen in netzbasierten kooparativen Lernszenarien unterstützt werden kann. Die diesbezügliche Forschungsliteratur geht vor allem von zwei Ansätzen zur Entstehung von geteilten Wissen aus: zum einen durch direkte Interaktion und zum anderen durch individuelle und ähnliche Lernerfahrungen (Thalemann, 2004). Da der Erwerb geteilten Wissens in computerunterstütz-

ten Lernumgebungen erschwert ist, bedarf es tutorieller Unterstützung zum gemeinsamen Wissensaufbau in virtuellen Seminaren (Zawacki-Richter, 2001).

Die *Anregung zu inhaltlichem Austausch und gemeinsamer Aufgabenbearbeitung* stellte eine wesentliche tutorielle Maßnahme zur Unterstützung von geteiltem Wissen in Gruppen dar. Hierbei regten Richtlinien und Regeln zur virtuellen Kooperation die Gruppenmitglieder zu aktiver und kontinuierlicher Partizipation an. Die engagierte Partizipation stellt eine Voraussetzung für Prozesse der Wissenskonvergenz in Gruppen dar (Zumbach, 2003). Außerdem wurden die Gruppen zu rotierender Moderation angeleitet, was der gleichmäßigen Aufteilung von Verantwortung diente. Ferner erhielten alle Gruppenmitglieder die Chance durch den gemeinsamen Kompetenzerwerb (hinsichtlich der Koordination von Gruppen) eine kollektive Wissensbasis aufzubauen. Die Methode der rotierenden Moderation bot somit für jedes Gruppenmitglied eine optimale Gelegenheit sich der sprachlichen und sozialen Basis der gemeinsamen Verständigung (grounding) bewusst zu werden. (vgl. Clark & Brennan, 1991). Zumal der „common ground“ (das geteilte Wissen) die Voraussetzung für höherstufige kognitive Lernprozesse darstellt.

Der inhaltliche Austausch und die kooperative Bearbeitung der Aufgabenstellungen wurde vor allem über die Anregung zu multiperspektivischer Reflexion umgesetzt. In der Forschungsliteratur zu computerunterstütztem kooperativem Lernen wird in diesem Zusamenhang die Bedeutung von auf Peer-Learning basierenden Gruppendiskussionen hervorgehoben (Reusser, 2003 b). In asynchronen Lernsettings wie in dem untersuchten Seminar bestand aufgrund des Zwangs zur Verschriftlichung eine vermehrte Gelegenheit zur Reflexion der einzelnen Beiträge in den Diskussionsforen (Friedrich, Sesnick & Trebing, 2006).

Eine wichtige Funktion zur Anregung multiperspektivischen Denkens besaß auch das kritische Fragenstellen seitens des Online-Tutors. Dies erfolgte vor allem über das Gruppenfeedback zur Aufgabenlösung und virtuellen Zusammenarbeit. Durch das Fragenstellen seitens des Online-Tutors wurde bewusst kein „autoritärer“ Anspruch auf Wissensvermittlung signalisiert (Krause, 2005), sondern vielmehr wurden die fehlerhaften Ergebnisse der Aufgabenlösungen „sanft“ korrigiert und zugleich neue Sichtweisen bei den Lernenden herausgefordert. Vor allem über das Feedback zur Aufgabenlösung wurden verschiedene tutorielle Elemente der kognitiven Förderung und Unterstützung realisiert. Es stellt insbesondere im Rahmen tutorieller Maßnahmen in virtuellen Seminaren eine zentrale Untersützungskomponente dar (Zawacki-Richter).

Durch regelmäßige und gezielte Kommentare auf die Lernergebnisse konnten über die Feedbackforen *Fehler und Fehlkonzepte* bei der Aufgabenbearbeitung der Gruppen aufgezeigt

werden vgl. Krause, 2005). Auch das *Aufzeigen von alternativen Sichtweisen und Lösungswegen* (Krause, 2005) und die Beurteilung von Lernergebnissen erfolgte auf dem Weg über die Feedbackforen. Vor allem über das regelmäßige Gruppenfeedback konnte der Online-Tutor die Seminarteilnehmer kognitiv fördern und unterstützen. Den Lernenden wurde ihr momentanes Leistungsniveau und ihr derzeitiger Wissensstand dadurch kontinuierlich „gespiegelt". Dabei wurde eine Form des informierenden Feedbacks gewählt, um durch konstruktive und kritische Rückmeldung die Prozesse des gemeinsamen Wissenserwerbs zu unterstützen. Darum wurde bewusst neben dem elaborierten Feedback zur Aufgabenbearbeitung ein Feedback zur virtuellen Zusammenarbeit an die Lernenden gegeben. Dies sollte auch die Verknüpfung von kommunikativen und kooperativen mit kognitiven Lernprozessen deutlich machen (vgl. Salmon, 2005).
Auf weiterführende Literatur wurde vor allem über die „Hinweise zur Aufgabenbearbeitung" und z.T. über E-Mails hingewiesen. Die Vermittlung von wichtigen Online-Ressourcen und Fachliteratur durch den Online-Tutor stellt insbesondere in komplexen Lernszenarien eine wertvolle Hilfe für die Lernenden dar. Bei anspruchsvollen problemorientierten Aufgabenstellungen wie in dem vorliegenden Seminar wird den Lernenden dadurch die Konzentration auf die Aufgabenbearbeitung erleichtert. Gerade in virtuellen Seminaren besteht sonst aufgrund erhöhter Anforderungen an die Lernenden die Gefahr eines „cognitive overload" (Sweller, 1994).

9.2 Ausblick

Die vorliegende Arbeit untersuchte tutorielle Maßnahmen zur Förderung und Unterstützung des Lernens in Online-Seminaren. Tutorielle Unterstützung in Online-Seminaren ist ein Thema, das bisher noch nicht umfassend erforscht worden ist. Es gibt erst wenig Forschungsliteratur zu den diversen Aufgabenfeldern und tutoriellen Maßnahmen in Online-Seminaren.
Die im Rahmen dieser Arbeit vorgenommene Untersuchung des Online-Seminars: „Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen" konnte Ansatzpunkte für eine systematische Darstellung tutorieller Maßnahmen liefern. Jedoch besaß die theoriegeleitete Kategorisierung tutorieller Maßnahmen und deren Anwendung auf das untersuchte Seminar einen explorativen Charakter. Inwiefern sich die Ergebnisse aus der Untersuchung dieses problemorientierten virtuellen Hochschulseminars auch auf andere Online-Seminare übertragen lässt, müssten weitere Forschungsarbeiten erweisen.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gestaltung problemorientierter Lernumgebungen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 2001a) 10
Abbildung 2: Das 5-Stufen-Modell und E-tivities (SAlmon, 2004) 39
Abbildung 3: Inhaltlicher Aufbau 49
Abbildung 4: HTML-Testseite 51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen ... 71
Tabelle 2: Kategorien zu motivationaler Förderung und Unterstützung ... 72
Tabelle 3: Kategorien zur sozialen Förderung und Unterstützung ... 74
Tabelle 4: Kategorien zu kognitiver Förderung und Unterstützung ... 76
Tabelle 5: Kategorien zur Herstellung von Voraussetzungen ... 79
Tabelle 6: Kategorien zu motivationaler Förderung und Unterstützung ... 81
Tabelle 7: Kategorien zu sozialer Förderung und Unterstützung ... 87
Tabelle 8: Kategorien zu kognitiver Förderung und Unterstützung ... 92

Literaturverzeichnis

Anderson, J. R., Corbett, A. T., Koedinger, K. R. & Pelletier, R. (1995). Cognitive tutors: Lessons learned. *Journal of the Learning Sciences,* 4 (2), 167-207.

Anderson, T. & Kanuka, H. (1998). Online Social Interchange, Discord and Knowledge Construction. *Journal of Distance Education, 13* (1).

Arnold, P. (2003). *Kooperatives Lernen im Internet. Qualitative Analyse einer Community of Practice im Fernstudium*. Münster: Waxmann.

Arnold, P., Kilian, L., & Thillosen, A. (2002). Tele-Tutoren an der "Virtuellen Fachschule für Technik, Information und Wirtschaft". In U.Bernath (Hrsg.), *Online-Tutorien – Beiträge zuim Spezialkongress „Distance Learning" der AG-F im Rahmen der LearnTec 2002* (S.63-75). Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.

Aschersleben, K. (1993). *Welche Bildung brauchen Schüler? Vom Umgang mit dem Unterrichtsstoff.* Bad Heilbronn: Klinkhardt.

Astleitner, H. (2002). *Qualität des Lernens im Internet. Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand.* Frankfurt am Main: Lang.

Baacke, D. (1999). Medienkompetenz als zentrales Operationsfeld von Projekten. In D. Baacke, S. Kornblum, J. Lauffer, L. Mikos & G. A. Thiele(Hrsg.), *Handbuch Medien: Medienkompetenz Modelle und Projekte* (S. 31-35). Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung.

Bader, R. (2001). *Learning Communities im Internet. Aneignung von Netzkompetenzen als gemeinschaftliche Praxis. Eine Fallstudie in der pädagogischen Weiterbildung*. Münster: LIT.

Baker, M., Hansen, T., Joiner, R. & Traum, D. (1999). The role of grounding in collaborative learning tasks. In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning. Cognitive and computational approaches* (pp. 31-63). Amsterdam: Pergamon.

Ballin, M. & Brater, B. (1996). *Handlungsorientiert lernen mit Multimedia. Lernarrangements planen, entwickeln und einsetzen.* Nürnberg: BW Bildung und Wissen Verlag und Software Gmbh.

Bandura, A. (1977) *Social learning theory*. Englewood Cliffs. New York: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. New Jersey: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.

Barrows, H.S. (1985). *How to design a Problem-Based Curriculum for the Preclinical Years*. New York: Springer.

Baumert, J., Lehmann, R., Lehrke, M., Schmitz, B., Clausen, M., Hosenfeld, I., Köller, O. & Neubrand, J. (1997). *Mathematisch – naturwissenschaftlicher Unterricht im internationalem Vergleich*. Opladen: Leske und Budrich.

Behrens, U. (1999). *Teleteaching is easy!? Pädagogisch-psychologische Qualitätskriterien und Methoden der Qualitätskontrolle für Teleteaching-Projekte*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik.

Berge, Z. L. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. *Educational Technology*. 15(1), 22-30.

Berge, Z. L. & Collins, M. P. (2000). Perceptions of e-moderators about their roles and functions in moderating electronic mailing lists. *Distance Education: An International Journal*, 21(1), 81-100.

Berkel, K. (1999). *Konflikttraining Konflikte verstehen, analysieren, bewältigen*. Heidelberg: Sauer.

Bett, K. & Gaiser, B. (2004). E-Moderation. Online im Internet. Verfügbar unter: http://www.e-teaching.org/lehrszenarien/vorlesung/diskussion/e-moderation.pdf (1.10.07).

Biggs, J. (1999). What the student does: teaching for enhanced learning, *Higher Education Research and Development,* 18(1), 57-75.

Boos, M. (in Druck). Sozialpsychologische Grundlagen computervermittelter Kommunikation. In M. Boos, A. Müller, & C. Cornelius (in Druck).
Online-Moderation und Teletutoring. Stuttgart: Kohlhammer.

Bördlein, C. (2005). Zerstört Verstärkung die „intrinsische Motivation"? Online im Internet. Verfügbar unter: http://www.verhalten.org/grundlagen/intrinsisch.html (5.07.07).

Bremer, C. (2000). Virtuelles Lernen in Gruppen: Rollenspiele und Online-Diskussionen und die Bedeutung von Lerntypen. In Scheuermann, F. (Hrsg.), *Campus 2000. Lernen in neuen Organisationsformen* (S. 135-148). Waxmann: Münster.

Bremer, C. (2004). Szenarien mediengestützten Lehrens und Lernens in der Hochschule. In I. Löhrmann (Hrsg.), *Alice im WWW.Underland. E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit* (S.40-53). Bielefeld: Bertelsmann.

Brown, A. L., Campione, J. C., & Day, J. D. (1981). Learning to Learn: On Training Students to Learn from Texts Brown, *Educational Researcher*, 10 (2), 14-21.

Brown, A.L., Ellery, S., & Campione, J.C. (1998). Creating zones of proximal development electronically. In J.G. Greeno & S. V. Goldman (Eds.), *Thinking practices in mathematics and science learning* (pp. 341-367). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Bruhn, J. (2000). *Förderung des kooperativen Lernens über Computernetze. Prozess und Lernerfolg beim dyadischen Lernen mit Desktop-Videokonferenzen.* Frankfurt am Main: Peter Lang.

Busch, F. & Mayer, T.B. (2002). *Der Online-Coach*. Weinheim: Beltz.

Carell, A. (2006). *Selbststeuerung und Partizipation beim computerunterstützten kollaborativen Lernen. Eine Analyse im Kontext hochschulischer Lernprozesse*. Münster/New York/Berlin/München: Waxmann.

Carell, A. & Herrmann, T. (2005): Computerunterstütztes kollaboratives Lernen an der Hochschule zwischen Fremd- und Selbststeuerung. In U. Welbers & O. Gaus (Hrsg.), *The Shift from Teaching to Learning. Konstruktionsbedingungen eines Ideals.* Gütersloh: WBV.

Clariana, R.B. (1993). A review of multiple-try feedback in traditional and computer-based instruction. *Journal of Computer-Based Instruction*, 20 (3), 67-74.

Clark, H. H. & Brennan, S.E. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (pp. 127-149). Washington: American Psychological Association.

Cohan, E.G. & Lotan, R.A. (1995). Producing equal-status interaction in the heterogeneous classroom. *American Education Research Journal, 32*(1). 99-120.

Cohen, E.G. (1994). Restructering the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64 (1), 1-35.

Collins, A., Brown, J.S., und Newman, S.E. (1989). Cognitive Apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In L. B. Resnick (Ed.), *Knowing, learning and instruction* (pp. 453-494). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.

Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1991). The Jasper Series as an Example of Anchored Instruction: Theory, Program Description, and Assessment Data. *Educational Psychologist, 27,* 291 - 315.

Csikszentmihalyi, M. (1985). *Das Flow-Erlebnis.* Stuttgart: Klett – Cotta.

Deci, E. L., Koestner, R. & Ryan, R.M. (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of Educational Research,* 71 (1), 1-27.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour. New York: Plenum Press.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 232-238.

Desel, J. & Tippe D. (2001). Vorteile von computergestütztem Lernen in Gruppen aus Sicht der Pädagogischen Psychologie. In R. Klinkenberg, S. Rüping, A. Fick, N. Henze, C. Herzog, R. Molitor & O. Schröder (Hrsg.), *GI-Workshopwoche Lernen - Lehren - Wissen - Adaptivität (Treffen der GI-Fachgruppe Intelligente Lehr- und Lernsysteme)*, Forschungsbericht 763, (S.149-155), Dortmund: Universität Dortmund.

Deutsch, M. (1976). *Konfliktregelung: Konstruktive und destruktive Prozesse*. München: Reinhardt.

Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by “collaborative learning”? In P. Dillenbourg (Ed.), *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches* (pp.1-19). Amsterdam: Pergamon.

Dillenbourg, P. & Schneider, D. (1995). Collaborative learning and the Internet. Online im Internet. Verfügbar unter: http://tecfa.unige.ch/tecfa/research/CMC/colla/iccai95 1.html (27.07.07).

Diehl & Ziegler (2000). Informationsaustausch und Ideensammlung in Gruppen. In Boos, M., Jonas, K. J. & Sassenberg, K. (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 89-102). Göttingen: Hogrefe.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., & O`Malley, C. (1995). The evolution of research on collaborative learning. In P. Reimann & H. Spada (Eds.), *Learning in humans and machines: Towards an interdisciplinary learning science* (pp. 189-211). Oxford: Elsevier.

Dillenbourg, P. & Traum, D. (1996). *Grounding in multi-modal task-oriented collaboration*. Paper presented at the European Conference on AI in Education, Lisboa, Portugal.

Dillon, A. & Gabbard, R. (1998). Hypermedia as an educational technology: A review of the quantitative research literature on learner comprehension, control and style. *Review of Educational research*, 68 (3), 322-349.

Dohmen, G. (1999). Die Unterstützung des selbstgesteuerten Lernens durch die Weiterbildungsinstitutionen. In Bundesministerium für Bildung und Forschung – BMBF (Hrsg.), Weiterbildungsinstitutionen, Medien, Lernumwelten. Rahmenbedingungen und Entwicklungshilfen für das selbstgesteuerte Lernen (S.39-94). Bonn.

Doise, W. & Mugny, W. (1984). *The social development of the intellect.* Oxford: Pergamon.

Döring, K.W. (1990). *Lehren in der Weiterbildung – Ein Dozentenleitfaden*. Weinheim: Deutscher Studien.

Döring, N. (2000). Lernen und Lehren im Internet. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen* (S. 443-478). Göttingen: Hogrefe.

Döring, N. (2002). Online-Lernen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Informationen und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 247-264). Weinheim: Beltz.

Döring, N. (2003). Sozialpsychologie des Internet. *Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen*. Göttingen: Hogrefe.

Ertl, B. (2003). *Kooperatives Lernen in Videokonferenzen. Förderung von individuellem und gemeinsamem Lernerfolg durch external repräsentierte Strukturangebote,* Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München. Online im Internet. Verfügbar unter: http://edoc.ub.uni-muenchen.de/archive/00001227/01/Ertl Bernhard M.pdf. (23.05.07).

Euler, D. (2002). From Connectivity to Community. In S., Spoun & W., Wunderlich (Hrsg.), *Medienkultur im digitalen Wandel: Prozesse, Potenziale, Perspektiven* (S. 205-233). Bern : Haupt.

Euler, D. (2005). Didaktische Gestaltung von E-Learning-unterstützten Lernumgebungen. In D. Euler, & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S.225-242). München; Wien: Oldenbourg.

Euler, D. & Reemtsma-Theis, M. (1999). Sozialkompetenzen? Über die Klärung einer didaktischen Zielkategorie. In *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 95 (2), 168-198.

Feenberg, A. (1989). The Written World: On the Theory and Practice of Computer Conferencing. In R. Mason & A. Kaye, (Eds.), *Mindweave: Communication, Computers and Distance Education* (pp. 22-39). Oxford: Pergamon Press.

Fischer, F. (1998). *Mappingverfahren als kognitive Werkzeuge für problemorientiertes Lernen.* Frankfurt am Main: Lang.

Fischer, F. & Mandl, H. (2002). Lehren und Lernen mit neuen Medien. In R. Tippelt (Hrsg.), *Handbuch der Bildungsforschung* (S. 627-641). Opladen: Leske + Budrich.

Fischer, F., Bruhn, J., Gräsel, C. & Mandl, H. **(**1998**).** *Strukturangebote für die gemeinsame Wissenskonstruktion beim kooperativen Lernen* (Forschungsbericht Nr. 97). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Flothow, K. (1992). *Förderung von Handlungskompetenzen in der beruflichen Erstausbildung durch Lern- und Arbeitstechniken*. Bergisch-Gladbach: Thomas Hobein.

Foos, P.W., Mora, J.J. & Tkacz, S. (1994). Student Study Techniques and the Generation Effect. *Journal of Educational Psychology*, 86, 567-576.

Frese, M. & Zapf, D. (1994). Action as the core of work psychology: A German approach. In H.C. Triandis, M.D. Dunette & L.M. Hough (Eds.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 271-340). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Friedrich, H.F. & Hesse, F.W. (2001). Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar-Ein Vorwort. In H.F. Friedrich & F.W. Hesse (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 7-11). München: Waxmann.

Friedrich, H. F. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung, D/I/4, Enzyklopädie der Psychologie* (S. 237-293). Göttingen: Hogrefe.

Friedrich, G., Sesink, W. & Trebing, T. (2006). Teleteaching als professionalisierende Reflexionsnötigung. In R. Arnold, & M. Lermen (Hrsg.), *eLearning-Didaktik.* Baltmannsweiler: Schneider.

Gaynor, P. (1981). The effect of feedback delay on retention of computer-based mathematical material. *Journal of Computer-Based Instruction*, 8 (2), 28-34.

Gerstenmaier, J.& Mandl, H. **(**1994**).** *Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive* (Forschungsbericht Nr. 33). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Glasl, F. (2004). *Konfliktmanagement: Ein Handbuch für Führungskräfte, Beraterinnen und Berater*. Bern: Haupt.

Goleman, D. (20029. *Emotionale Führung*. München: Econ.

Gruber, H. ,Mandl, H. & Renkl, A. (1999). *Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen?* (Forschungsbericht Nr. 101). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Haab, S., Reusser, K., Waldis, M. & Petko, D. (2003). "Stimmungsbarometer": ein interaktives Steuer- und Evaluationsinstrument für Online-Kurse. *Beiträge zur Lehrerbildung, 21*(2), 240-246.

Hannover, B. (1998). The Development of Self – Concept and Interests. In L.Hoffmann, A. Krapp, K.A. Renninger & J. Baumert (Hrsg.), *Learning and Interest* (S.105-125). Kiel: IPN.

Hara, N., & Kling, R. (1999). Students frustrations with a web-based distance education course. *First Monday*, 4 (12).

Harackiewicz, J.M., Sansone, C. & Manderlink, G. (1985). Competence, achievement orientation and intrinsic motivation: A process analysis. *Journal of Personality and Social Psychology,* 51 (3), 493-508.

Harasim, L. (1993). Collaborating in Cyberspace. Using computer conferences as a group learning environment. *Interactive Learning Environments,* 3 (2), 119-130.

Harrison, T. M., & Stephen, T. (1996). Computer networking, communication and scholarship In T. M. Harrison & T. Stephen (Eds.), *Computer networking and scholarly communication in the twenty-first-century University* (pp. 3-36). New York: State University of New York Press.

Heckhausen, H. (1974). *Leistung und Chancengleichheit*. Göttingen: Hogrefe.

Heidbrink, H. (2000). Virtuelle Methodenseminare an der FernUniversität. In B. Batinic (Hrsg.), *Internet für Psychologen.* Göttingen: Hogrefe.

Heidbrink, H. (2001). Virtuelle Seminare: Erfahrungen, Probleme, Forschungsfragen. MedienPädagogik. *Online Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*. Online im Internet.Verfügbar unter: http://www.medienpaed.com/00-2/heidbrink1.pdf (4.06.07).

Hesse, F. W., Mandl, H., Reinmann-Rothmeier, G. & Ballstaedt, S.-P. (2000). Neue Technik verlangt neue pädagogische Konzepte. In Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.), *Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien* (S. 31-51). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Hesse, F. W., Garsoffky, B. & Hron, A. (1997). Interface-Design für computerunterstütztes kooperatives Lernen. In L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia* (S. 253 - 267). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Holmberg, B. (1995). *Theory and Practice of Distance Education*. London, New York: Routledge.

Hoska, D.M. (1993). Motivating learners through CBI feedback: Developing a positive learner perspective. In J.V. Dempsey & G.C. Sales (Eds.), *Interactive instruction and feedback* (pp. 105-132). New Jersey: Englewood Cliffs.

Ilgen, D. R., Fisher, C. D. & Taylor, M. S. (1979). Consequences of individual feedback on behaviour in organizations. *Journal of Applied Psychology*, 64 (4), 349-371.

Jacoby, J., Troutman, T., Mazursky, D. & Kuss, A. (1984). When feedback is ignored: Disutility of outcome feedback. *Journal of Applied Psychology*, 69 (3), 531-545.

Jehn, K.A. (1995). A Multimethod Examination of the Benefits and Detriments of Intragroup Conflict. In *Administrative Science Quarterly*, 40, 256-282.

Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1994). *Learning Together and Alone. Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. Edina, Minn.: Interaction Book Company.

Jonassen, D. H. & Land, S. M. (Eds.). (2000). *Theoretical foundations of learning environments*. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kerres, M. (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung.* München: Oldenbourg.

Kiesler, S. & Sproull, L.S. (1992). Group decision making and communication technology. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes,* 52, 96-123.

King, A. & Rosenshine, B. (1993). Effects of guided kooperative questioning on childrens` knowledge construction. *Journal of experimental education*, 61, 127 – 148.

Knowles, M. (1985). *Androgogy in Action*, London: Jossey-Bass.

Kock, N., Davison, R., Wazlawick, R. & Ocker, R. (2001). E-Collaboration: A Look at Past Research and Future Challenges. *Journal of Systems and Information Technology*, 5 (1), 1-9.

Konrad, K. & Traub, S. (1999). *Selbstgesteuertes Lernen in Theorie und Praxis*. München: Oldenbourg.

Koschmann, T. D. (1994). Toward a Theory of Computer Support for Collaborative Learning. *The Journal of the Learning Sciences,* 3 (3), 219-225.

Krause, U.-M. (2005). *Wissenserwerb mit einer problemorientierten, beispielbasierten Lernumgebung: Effekte von Feedback und kooperativem Lernen*. Unveröffentlichte Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München.

Kulik, J.A. & Kulik, C.C. (1988). Timing of feedback and verbal learning. *Review Of Educational Research*, 58 (1), 79-97.

Langer, I., Schulz v. Thun, F. & Tausch, R. (1999). *Sich verständlich ausdrücken*. München: Ernst Reinhardt.

Langlotz, A. (2005). Zur Konstruktion von Rollen in der computervermittelten Kommunikation und Kooperation *MedienPädagogik*. Online im Internet. Verfügbar unter: http//:www.medienpaed.com/05-2/langlotz1.pdf (24.05.07).

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate Peripheral Participation.* Cambridge: Cambridge University Press.

Lehnert, U. (1990). *Der EDV-Dozent*. München: Markt & Technik.

Lerche, T. (2005). *E-Teaching bei Lernenden mit geringem domänenspezifischen Vorwissen*. Unveröffentlichte Dissertation. Universität Regensburg.

Lou, Y. Abrami, P. C. & Appolonia, S. (2001). Small group and individual learning with technology: A metaanalysis. *Review of Educational Research*, 71 (3), 449-521.

Löhrmann, I. (2004). Lernen für die Lehre: Ein hochschulinternes Qualifizierungskonzept für E-Learning an der Technischen Universität Berlin. In C. Bremer & K. E. Kohl (2004). *E-Learning-Strategien und E-Learning-Kompetenzen an Hochschulen* (S.369-378). Bielefeld: Bertelsmann.

Mandl, H. & Friedrich, H. F. (Hrsg.). (1992). *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention*. Göttingen: Hogrefe.

Mandl & Friedrich (Hrsg.) (2006). *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen: Hogrefe.

Mandl, H., Friedrich, H.F. & Hron, A. (1986). Psychologie des Wissenserwerbs. In B. Weidenmann, A. Krapp, M. Hofer, G.L. Huber & H. Mandl (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S.143 – 218). München: Urban & Schwarzenberg.

Mandl, H., Gräsel, C. & Fischer, F. (2000). Problem-oriented learning: Facilitating the use of domain-specific and control strategies through modeling by an expert. In W. Perrig & A. Grob (Eds.), *Control of human behaviour, mental processes and awareness* (pp. 165-182). Hillsdale: Erlbaum.

Mandl, H. & Geier, B. (2004). Förderung selbstgesteuerten Lernens. In S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung.* (S. 567-578). Kempten: Klinkhardt, Westermann.

Mandl, H. & Kopp, B. **(**2006**).** *Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven* (Forschungsbericht Nr. 182). München: Ludwig-Maximilians-Universität,
Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Mandl, H. & Krause, U.-M. (2001). *Lernkompetenz für die Wissensgesellschaft* (Forschungsbericht Nr. 145). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Mandl, H., Reinmann-Rothmeier, G. & Gräsel, C. (1998). Gutachten zur Vorbereitung des Programms "Systematische Einbeziehung von Medien, Informations- und Kommunikationstechnologien in Lehr- und Lernprozesse.“ In Bund-Länder-Kommission (Hrsg.), *Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung* (Heft 66). Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK).

Markowski, K. & Nunnenmacher, U. (2003). Das Kompetenzprofil von Online-Tutoren. In H. Apel & S. Kraft (Hrsg.), *Online lehren* (S. 158-169). Bielefeld: Bertelsmann.

Mathes, M. (2002). E-Learning in der Hochschullehre. Überholt Technik Gesellschaft?. *Medienpädagogik. Online-Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung.* Online im Internet. Verfügbar unter: http://www.medienpaed.com/02-1/mathes1.pdf (23.05.2007).

Maturana, H. (1982). Erkennen: Die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie (Wissensschaftstheorie. Wissenschaft und Philosophie 19). Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg.

Mayring, P. (2000). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.

Mc Alpine, L., & Weston, C. (1994). The Attributes of Instructional Materials. *Performance Improvement Quarterly*, 7 (1), 19-30.

McKinlay, A., Procter, R., Masting, O., Woodburn, R. & Arnott, J. (1994). Studies of turn-taking in computer-mediated communications. *Interacting with Computers*, *6 (2),* 151-171.

McGrath.J.E. & Hollingshead, A.B. (1994). *Groups interacting with technology: Ideas, evidence. issues, and an agenda.* Thousand Oaks, California: SAGE Publications.

Meyer, H. (1994). *Unterrichtsmethoden, – 1: Theorieband*. Frankfurt am Main: Cornelson.

Meyer, B. J. F., Young, C. J., & Bartlett, B. J. (1989). *Memory improved: enhanced reading comprehension and memory across the life span through strategic text structure*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Müskens, W. & Müskens, I. (2002). Provokative Elemente einer Didaktik internetgestützter Lehr-Lernarrangements. Online im Internet. Verfügbar unter: http://www.mediapaed.com/02-2/mueskens mueskens1.pdf (4.08.2007).

Murnighan, J.K. & Conlon, D.E. (1991). The dynamics of intense work groups. A study of British string quartets. *Administrative Science Quarterly*, 36, 165-186.

Neber (1998). Kooperatives Lernen. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S.268-271). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Nistor, N. (2000). *Problemorientierte virtuelle Seminare. Gestaltung und Evaluation des KOALAH-Seminars*. München: Herbert Utz.

Nistor, N. & Mandl, H. (2002). *Das virtuelle Seminar KOALAH: "Lernen in Computernetzen"* (Praxisbericht Nr. 26). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Nistor, N. Schnurer, K. & Mandl, H. (2005). *Akzeptanz, Lernprozess und Lernerfolg in virtuellen Seminaren – Wirkungsanalyse eines problemorientierten Seminarkonzepts* (Forschungsbericht Nr.174). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Departement Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie.

Nübel, I. & Kerres, M. (2004). *Splitting tutor roles: Supporting online learners with group tutors and subject tutors*. Paper presented at the Supporting the Learner in Distance Education and E-Learning. EDEN 3rd Research Workshop. Oldenbourg.

O`Donell, A.N. & Dansereau, D.F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performance. In R. Hertz-Lazarowitz & N.Miller (Eds.), *Interachtions in cooperative groups. The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-141). Cambridge: Cambridge University Press.

Paechter, M. (2003). *Wissenskommunikation, Kooperation und Lernen in virtuellen Gruppen.* Berlin: Pabst.

Pintrich, P. R. & DeGroot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology, 82,* 33-40.

Prenzel, M. & Heiland, A.(1990). Motivationale Prozesse beim autodidaktischen Lernen. *Unterrichtswissenschaft,* 3, 219–234.

Prenzel, M. (1993). Autonomie und Motivation im Lernen Erwachsener. *Zeitschrift für Pädagogik,* 39 (2), 239-253.

Prenzel, M. (1995). Zum Lernen bewegen. Unterstützung von Lernmotivation durch Lehre. *Blick in die Wissenschaft,* 4 (7), 58-66.

Prenzel, M. (1997). Sechs Möglichkeiten, Lernende zu demotivieren. In: H. Gruber & A. Renkl (Hrsg.), *Wege zum Können. Determinanten des Kompetenzerwerbs* (S. 32-44*).* Bern: Huber.

Prenzel, M. (1996). Bedingungen für selbstbestimmtes motiviertes und interessiertes Lernen im Studium. In J. Lompscher & Mandl, H. (Hrsg.), Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten. (S.11-22). Bern/Göttingen/Toronto/Seattle: Huber.

Prenzel, M. (2001). Motiviertes Lernen im Studium - Wissenstand und Impulse. In U. Hameyer & S. Dombrowski (Hrsg.), *Hochschuldidaktische Impulse – Materialien zum forschenden Lernen.* (S.13-37). Bd. 2., Kiel: Körner.

Pullwitt, T. (2004). Eine Expedition im virtuellen Raum-Erfahrungen einer Teletutorin. In I. Löhrmann (Hrsg.), *Alice im www.underland* (S. 95-106). Bielefeld: Bertelsmann.

Rautenstrauch, C. (2001a). Tele-Tutoren – Qualifizierungsmerkmale einer neu entstehenden Profession. Bielefeld: Bertelsmann.

Rautenstrauch, C. (2001b). Tele-Tutoring. Zur Didaktik des kommunikativen Handelns im virtuellen Lernraum. Berlin: ISKO 2001.

Reglin, T. & Goedicke, P. (1997).Telelernen in der beruflichen Fortbildung. teleworx - the magazine for teleworking and telelearning. 3/97, IWT.

Reinmann, G. (2005). Gestaltung von E-Learning-Umgebungen unter emotionalen Gesichtspunkten. In D. Euler & S. Seufert (Hrsg.), *E-Learning in Hochschulen und Bildungszentren* (S. 351-371). München: Oldenbourg.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. **(**1994**).** *Wissensvermittlung: Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs* (Forschungsbericht Nr. 34). München: Ludwig- Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2000). *Individuelles Wissensmanagement. Strategien für den persönlichen Umgang mit Information und Wissen am Arbeitsplatz*. Bern: Huber.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S.601 – 646). Weinheim: Beltz.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2001a). In: Mandl, H: Pädagogische Aspekte des E-Learnings. Auf dem Weg zu einer neuen Lehr-Lern-Kultur, Vortrag unter: http://www.ifi.uzh.ch/ee/fileadmin/user_upload/download/selected_docs/mandl_1v2.ppt (30.09.07)

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie,* 34, 44-57.

Reinmann-Rothmeier, G., Nistor, N. & Mandl, H. (2001): Ein virtuelles Hochschulseminar zur Einführung in das Wissensmanagement. In G. Reinmann-Rothmeier & H. Mandl (Hrsg.), *Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung. Drei Beispiele aus der Praxis* (S. 27 – 67). Bern: Huber.

Renkl, A. **(**1994**).** *Träges Wissen: Die "unerklärliche" Kluft zwischen Wissen und Handeln.* (Forschungsbericht Nr. 41). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Renkl, A. (1996). Vorwissen und Schulleistung. In J. Möller & O. Köller (Hrsg.), *Emotion, Kognitionen und Schulleistung* (S. 175-190). Weinheim: Beltz.

Renkl, A. & Mandl, H. **(**1995**).** *Kooperatives Lernen: Die Frage nach dem Notwendigen und dem Ersetzbaren*. (Forschungsbericht Nr. 56). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Resnick, (1991). (Speaker) Award for Distinguished Contributions to Educational Research 1990. Recipient address. (Casette Recording). Washington D.C.: American Educational Research Association.

Reusser, K. (2001). Web-basiertes Lernen: Pädagogisch-psychologische Grundlagen und didaktisches Design. *Education permanente 3*, 8-10.

Reusser, K. (2003 a). "E-Learning" als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. *Beiträge zur Lehrerbildung,* 21(2), 176-191.

Reusser, K. (2003 b). Online-Didaktik: Elemente und Prozesse. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 21(2), 221-239.

Rheinberg, F. (2001). Bezugsnormorientierung. In D.H. Rost (Hrsg.), *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie* (S. 55-62). Weinheim: Beltz, PVU.

Rheinberg, F. & Krug, S. (1999). *Motivationsförderung im Schulalltag*. Göttingen: Hogrefe.

Rinn, U., Bett, K., Wedekind, J., Zentel, P., Meister, D.M. & Hesse, F.W. (2003). *Virtuelle Lehre an deutschen Hochschulen im Verbund.* Tübingen: Institut für Wissensmedien.

Rogers, C.R. (1983). *Freedom to Learn.* Columbus: Charles E.
Merrill Publishing Co.

Rogers, C.R. & Rosenberg, R.L. (1980). *Die Person als Mittelpunkt der Wirklichkeit*. Stuttgart: Klett-Cotta.

Roper, W. J. (19779. Feedback in computer-assisted instruction. *Programmed Learning and educational Technology*, 14 (1), 43-49.

Rourke, L., Anderson, T. Garrison, D. R., & Archer, W. (1999). Assessing Social Presence in Asynchronous, Text-Based Computer Conferencing. *Journal of Distance Education*, 14, (3), 51-70.

Rüttinger, B. (1977). *Konflikt und Konfliktlösen*. München: Rosenberger.

Salmon, G. (2004). *E-tivities*. Zürich: Orell Füssli.

Salmon, G. (2005). *E-moderating: The Key to Teaching and Learning Online*. London, New York: RoutledgeFalmer.

Salomon, G. & Perkins, D. (1998). Individual and social aspects of learning. *Review of Research in Education, 23*, 1-24.

Sansone, C. (1986). A question of competence: The effects of competence and task feedback on intrinsic interest. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (5), 918-931.

Savery, J.R. & Duffy T.M. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its contructivist framework. In *Educational Technology, 35,* 31 – 37.

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1992). An architecture for collaborative knowledge building. In E. De Corte, M.C. Linn, H. Mandl & L. Verschaffel (Eds.), *Computer-based learning environments and problem solving* (S. 41-46). Berlin: Springer.

Scardamelia, M., Bereiter, C., Brett, C., Burtis, P.J., Calhoun, C. & Smith Lea, N. (1992). Educational applications of a networked communal database. *Interactive Learning Environments*, 2, 45-71.

Schaible, T.D. & Jacobs, A. (1975). Feedback III: Sequence effects: Enhancement of feedback accepted by manipulation of the sequence and valence of feedback. *Small Group Behavior,* 6 (2), 151-173.

Schiefele, U., Krapp, A. & Schreyer, I. (1993). Metaanalyse des Zusammenhangs von Interesse und schulischer Leistung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 25, 120-148.

Schiefele, U. & Schreyer, I. (1994). Intrinsische Lernmotivation und Lernen. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie,* 8 (1), 1-13.

Schiefele U. & Wild, K. P. (Hrsg.). (2000). *Interesse und Lernmotivation*. Münster: Waxmann.

Schneider, C. (2003). Moderation von Online-Seminaren – Reflexionen aus der Praxis. In H. Apel & S. Kraft (Hrsg.), *Online lehren* (S. 137-157). Bielefeld: Bertelsmann.

Schnurer, K. (2005). *Kooperatives Lernen in virtuell-asynchronen Hochschulseminaren*. Berlin: Logos.

Schulmeister, R. (2001): *Virtuelle Universität, virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg.

Schweizer, K., Paechter, M. & Weidenmann B. (2000). Einsatz tutorieller Handlungen in virtuellen Lernumgebungen. In F. Scheuermann (Hrsg.), *Campus 2000. Lernen in neuen Organisationsformen* (S. 355-364). Münster: Waxmann.

Seufert, S. & Euler, D. (2004). *Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. Ergebnisse einer Expertenbefragung. SCIL-Arbeitsbericht 1 des Swiss Centre for Innovations in Learning.* St.Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

Seufert, S., Back, A. & Häusler, M. (2001). *E - Learning - Weiterbildung im Internet.* Kilchberg: SmartBooks Publishing AG.

Seufert & Seufert (1998). Wissensgenerierung und –transfer in Knowledge Networks. *IO Management 21*, 10, 76-84.

Shannon, C. E. & Weaver, W.(1976). *Mathematische Grundlagen der Informationstheorie*. München: Oldenbourg.

Siegel, J., Dubrovsky, V., Kiesler, S. & McGuire, T. (1986). Group processes in computer-mediated communication. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 37, 157-187.

Simons, (1992). Lernen selbständig zu lernen - ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Lern- und Denkstrategien – Analyse und Intervention* (S.249-264). Göttingen: Hogrefe.

Slavin, R. E. (1983). *Cooperative Learning*. New York: Longman.

Slavin, R. (1995). A model of effective instruction. *The Educational Forum*, 59, 166-176.

Spiro, R.J., Coulson, R.L., Feltovich, P.J., & Anderson, D. (1988). Cognitive flexibility theory: Advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In V. Patel (Ed.), *Proceedings of the 10th Annual Conference of the Cognitive Science Society*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Springer, L., Stanne, M. E., and Donovan, S. (1998). "Effects of cooperative learning on undergraduates in science, mathematics, engineering, and technology: A meta-analysis." (Research Monograph No. 11). Madison: University of Wisconsin-Madison, National Institute for Science Education, *Review of Educational Research*.

Stadelhofer, C. (1999). Selbstgesteuertes Lernen und Neue Kommunikationstechnologien. In G. Dohmen (Hrsg.), *Weiterbildungsinstitutionen, Medien, Lernumwelten. Rahmenbedingungen und Entwicklungshilfen für das selbstgesteuerte Lernen* (S. 147-194). Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Staehle, W.H. (1999). *Management. Eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive*. München: Vahlen.
Stegbauer, C. (2001). Grenzen virtueller Gemeinschaft – Strukturen internetbasierter Kommunikationsforen. Wiesbaden: Westdeutscher.

Steiner, G. (2001). Lernen und Wissenserwerb. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S.137-205). Weinheim: Beltz, PVU.

Stevens, B. & Rogers, C.R. (2001). *Von Mensch zu Mensch. Möglichkeiten, sich und anderen zu begegnen*. Köln: Peter Hammer.

Store, R. & Armstrong, J. (1981). Personalizing feedback between teacher and student in the context of a particular model of distance teaching. *British Journal of Educational Technology*, 12 (2), 140-157.

Strittmatter, P. & Mauel, D. (1997). Einzelmedium, Medienverbund und Multimedia. In Issing, L.J. & Klimsa, P. (Hrsg.), *Information und Lernen mit Multimedia* (S.45-61). Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Sweller, J. (1994). Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design. *Learniing and Instruction*, 4, 295-312.

Tagg, A. C. (1994). Leadership from within: Student moderation of computer conferences. *The American Journal of Distance Education*. 8 (3), 40-50.

Thalemann, S. (2004). *Die Rolle geteilten Wissens beim netzbasierten kollaborativen Problemlösen.* Dissertation : Universität Freiburg, Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaftliche Fakultät.

Tergan, S.O. (2003). Lernen und Wissensmanagement mit Hypermedien. *Unterrichtswissenschaft.* 31 (4), 334-358.

Thiedeke, Udo (2000). *Virtuelle Gruppen. Charakteristika und Problemdiskussionen.* Opladen: Westdeutscher.

Ulmer, P. & Bahl, A. (2004). Die Bedeutung von Teletutorinnen und Teletutoren für das netzgestützte Lernen – Ein Tätigkeits- und Anforderungsprofil. In K. Hensge & P. Ulmer (Hrsg.), *Kommunizieren und Lernen in virtuellen Gemeinschaften* (S. 77-88). Bielefeld: Bertelsmann.

Utz, S. (1999). *Soziale Identifikation mit virtuellen Gemeinschaften – Bedingungen und Konsequenzen*. Lengerich: Pabst.

Valentine, D. (2002). Distance learning: promises, problems, and possibilities. The Online Journal of Distance Learning Administration, V (III), Fall 2002. Online im Internet. Verfügbar unter: http://www.westga.edu/~distance/ojdla/fall53/valentine53.html (3.07. 07).

Volk, B. (1998). Virtuelle Diskussionen. Auswertung der Online-Phase. In R. Stang, H. Apel, & F. Hagedorn (Hrsg.), *Pädagogische Intervention mit Multimedia 3. Konzepte, Analysen, Perspektiven* (S.67–85). Frankfurt am Main: DIE (Perspektive Praxis).

Vygotsky, L.S. (1974). *Denken und Sprechen* . Frankfurt am Main: Fischer.

Weinert, F. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft.* 10 (2), 99-110.

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. In C. M. Wittrock (Ed.), *Handbook of Research in Teaching* (pp. 315-327). New York: Macmillan Publishing Company.

Winkler, K. & Mandl, H. (2005). *Virtuelle Communities – Kennzeichen, Gestaltungsprinzipien und Wissensmanagement-Prozesse.* (Forschungsbericht Nr. 166). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Departement Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie.

Walther, J. B. (2000). Die Beziehungsdynamik in virtuellen Teams. In M. Boos, K.J. Jonas & K. Sassenberg (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S.11-25). Göttingen: Hogrefe.

Walther, J.B. (1994). Anticipated ongoing interaction vs. channel effects on relational communication in cmc. *Human Communication Research*, 20, 473-501.

Walcyk, J. J. & Hall, V. C. (1989). Effects of examples and embedded questions on the accuracy of comprehension self-assessments. *Journal of Educational Psychology*, 81, 435-437.
Walther, J.B. (2000). Die Beziehungsdynamik in virtuellen Teams. In M. Boos, K. J. Jonas & K. Sassenberg (Hrsg.), *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 11-25). Göttingen: Hogrefe.

Walther, J. B., Anderson, J. F., & Park, D. W. (1994). Interpersonal effects in computer-mediated interaction: A meta-analysis of social and antisocial communication. *Communication Research, 21* (4), 460-487.

Watzlawick, P., Beavin, J. H. & Jackson D.D. (2007). *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern: Huber.

Weinberger, A., Fischer, F., & Mandl, H. (2002). *Gemeinsame Wissenskonstruktion in computervermittelter Kommunikation: Welche Kooperationsskripts fördern Partizipation und anwendungsorientiertes Wissen?* (Forschungsbericht Nr. 153). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Departement Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie.

Weinert, (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft, 10 (2), 99-110.*

Weisband, S. P. (1992). Group Discussion And First Advocacy Effects In Computer-Mediated And Face-To-Face Decision making Groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 53, 352-380.

Whitehead, A.N. (1929). *The aims of education*. New York: Macmillan.

Witte, E.H. & Engelhardt, G. (1998). Zur sozialen Repräsentation der (Arbeits-)Gruppe. In E. Ardelt-Gattinger (Hrsg.), *Gruppendynamik: Anspruch und Wirklichkeit der Arbeit in Gruppen.* Göttingen: Hogrefe.

Wood, H. & Wood, D. (1999): Help seeking, learning and contingent tutoring, *Computers and Education*, 33, 153-169.

Wu, D. & Hiltz, S. (2004). Predicting learning from asynchronous online discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks,* 8 (2), 139-152.

Zawacki-Richter, O. (2004). *Support im Online Studium*. Innsbruck: Studien.

Zimbardo, P. G. (1983). *Psychologie*. Berlin: Springer.

Zumbach, J. (2003). *Problembasiertes Lernen.* Münster: Waxmann.

Zumbach, J. (2006) Authentische Probleme in der Lehre. Problemorientiertes Lernen in der Hochschullehre. In: B. Berendt, H.-P. Voss & J. Wildt (Hrsg.), *Neues Handbuch Hochschullehre* (S.1-23). Berlin: Raabe.

Anhang

Anhang I: E-Mails des Online-Tutors

Startnachricht 5. Lernmodul:

Hallo zusammen,

nachdem Sie nun das 4. Modul, die technische Umsetzung abgeschlossen haben, sind wir schon bei der Halbzeit im Seminar angelangt und schon unser 5. Modul
startet.
Wenn ich mir Ihr Engagement bisher so betrachte, dann freue ich mich wirklich schon auch auf die zweite Hälfte unseres Seminars!
Wir haben nun auch den ersten Schwerpunkt des Seminars abgeschlossen, die Konzeption und Entwicklung virtueller Lehr-Lernumgebungen und erweitern unsere Blickfeld nun um die Implementation und Durchführung virtueller Lernangebote.

Neben der didaktisch-pädagogischen Konzeption einer virtuellen Lernumgebung , der Erstellung und Aufbereitung der Inhalte sowie der technischen Umsetzung, muss diese in der betreffenden Organisation auch entsprechend eingeüfhrt und implementiert.
Damit virtuelle Lernumgebungen auch wirklich akzeptiert und genutzt werden, reicht es nicht aus, diese zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Dazu muss sie in einem umfassenden Prozess implementiert werden. In diesen Prozess der Implementation führen wir Sie nun im aktuellen Modul ein. Nachdem Sie alle die zum Teil sicherlich schweißtreibende Drehbucherstellung und technische Umsetzung erfolgreich abgeschlossen haben, werden Sie die aktuelle Aufgabenstellung bis zum 19.12. bestimmt spielend meistern!

Dann wünsche ich Ihnen viel Spaß und Erfolg bei der aktuellen Modulbearbeitung!

Liebe Grüße, Melanie Germ

Startnachricht 7. Lernmodul:

Hallo zusammen,

ich bin begeistert, wie problemlos auch die Abgabe der Aufgabenlösungen zum Evalutionsmodul trotz Ausfall der Lernplattform funktioniert hat! Alle Aufgabenlösungen sind bei mir fristgerecht eingetroffen! :-) :-)
Und damit ist es also soweit und heute startet unser letztes Lernmodul "Communities". In diesem kleinen Modul (Sie werden sehen, der Umfang der Inhalte ist wirklich überschaubar) werden wir noch einen Blick in die Zukunft des Online-Lernens werfen, die in einer immer stärkeren Vernetzung des Wissens und der Bildung von/ Teilnahme an Communities liegt.
Leider kann ich Ihnen die Inhaltskapitel immer noch nicht online auf unserer Plattform zur Verfügung stellen, da die Serverprobleme immer noch nicht komplett gelöst sind. Unsere Administratoren sind aber seit Tagen schon in vollem Gange und mir wurde gerade mitgeteilt, dass wir in den nächsten Tagen wieder alle uneingeschränkten Zugriff haben werden. Wir können also zuversichtlich sein und, wenn´s soweit ist, informiere ich Sie natürlich umgehend!
Aber dennoch sollten wir unnötige Verzögerungen vermeiden, vor allem angesichts des stressigen Semesterendes bei vielen, und Sie erhalten hier im Anhang schon einmal die PDF-Version des Moduls.
Auch mit der letzten Aufgabenbearbeitung wollen wir gleich starten, denn diese ist diesmal besonders interessant. Im Anhang finden Sie auch die Aufgabenstellung, *Achten Sie hierbei bitte unbedingt auf die Hinweise zur Aufgabenbearbeitung!*
Die Moderatoren der letzten Aufgabenbearbeitung müssen Ihren ersten Vorschlag zur Koordination erst einmal an
Mit dem Feedback auf die Aufgabenlösungen bin ich in den letzten Zügen und werde es Ihnen morgen im Laufe des Tages auch zur Verfügung stellen (entweder dann schon auf der Plattform oder eben per Mail an alle Gruppen).

Wie es dann nach Abschluss der Aufgabenbearbeitung am 07.02. weitergeht und wie alles mit der Scheinvergabe organisiert ist, das erfahren Sie alles noch ausführlich von mir in der nächsten Woche. Denken Sie bitte auch noch daran, mir noch über Ihre Teilnahme am Präsenztermin Bescheid zu geben.

Dann wünsche ich Ihnen viel Erfolg und Spaß bei der neuen und letzten Aufgabenbearbeitung! :-)

Herzliche Grüße, Melanie Germ

Zwischennachricht (Aktivierung eines passiven Teilnehmers):

Hallo Frau S.,

wenn Sie in Ihr E-Mail-Postfach geschaut haben, dann haben Sie sicherlich auch schon Nachricht von Ihrer Gruppe, der "Second-Life-Group" erhalten. Sie werden dort dringend erwartet, schließlich stehen aktuell im Modul "Pädagogisch-didaktische Gestaltung" zwei Fallaufgaben zur Bearbeitung an und die Modulbearbeitung läuf noch bis Dienstag, den 07.11. 06.. Es wird also dringend Zeit, dass Sie sich aktiv beteiligen.
Sollten Sie aus irgendwelchen dringenden Gründen verhindert sein, dann geben Sie Ihrer Gruppe oder auch mir Bescheid.
Ansonsten: Auf geht´s !

Liebe Grüße, Melanie Germ

Zwischennachricht (Aufforderung zur aktivierung eines inaktiven Gruppenmitgliedes)

Liebe Gruppe "Samsiens",

Sie sind ja schon mit vollem Eifer dabei, die aktuellen Aufgabenstellungen zu bearbeiten und die Koordination der Aufgabenbearbeitung lief ja auch sehr schnell und reibungslos über die Bühne.
Bisher hat sich M. S. noch nicht im Forum gemeldet und ist bei der aktuellen Modulbearbeitung/Aufgabenaufteilung noch nicht beteiligt. Nicht ,dass Sie ihn "im Eifer des Gefechts" noch vergessen. ☺
Ich schlage Ihnen vor: Schreiben Sie ihm doch einfach mal eine kurze Nachricht, dann wird er bestimmt bald dazustoßen.

Sollten Sie die nächsten Tage keine Nachricht von ihm erhalten, dann geben Sie mir einfach Becheid.

Liebe Grüße, Melanie Germ

Zwischennachricht (Serverproblem)

Hallo zusammen,

seit heute morgen erreichen mich immer wieder Nachrichten, dass einzelne von Ihnen keinen Zugriff auf unser Seminar bekommen und die Nachrichten häufen sich...
Aktuell habe ich von unserem Administratoren die Nachricht erhalten, dass es Serverprobleme gibt. Leider kann ich Ihnen momentan noch keine genauen Angaben darüber machen, wie lange es dauern wird, bis die Probleme behoben sind, allerdings steht soviel fest: Da sind aktuell einige Personen mächtig "am Schwitzen";-) und bemühen sich, so schnell wie möglich das Problem zu beheben.
Wenn wieder alles läuft oder auch ,wenn ich nähere Informationen zur Ausfalldauer habe, dann werde ich mich umgehend bei Ihnen melden. Also: Behalten Sie Ihr Mail-Postfach im Auge!

Liebe Grüße, Melanie Germ

Zwischennachricht (Sperrdrohung)

Hallo Frau B.,

nachdem Sie auf meine kleine Erinnerungsmail von letzter Woche nicht reagiert haben und sich bisher noch überhaupt nicht am Seminar - hier vor allem bei der kooperativen Aufgabenbearbeitung - beteiligt haben, stellt sich aktuell die Frage, ob Sie überhaupt am virtuellen Seminar "Entwicklung und Implementation virtueller Lehr-Lernumgebungen" teilnehmen können oder wollen.

Sollte bis einschließlich zum **02.11.** keine Nachricht bei Ihrer Gruppe (die Zuteilung finden Sie in der Lernumgebung) oder bei mir eingegangen sein, gehe ich davon aus, dass Sie nicht weiter teilnehmen und werde Ihren Zugang sperren.

Viele Grüße, Melanie Germ

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT

- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit

- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops

- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen und kostenlos publizieren

GRIN