GMW Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

MEDIEN IN DER WISSENSCHAFT : BAND 37

Angela Carell

Selbststeuerung und Partizipation beim computergestützten kollaborativen Lernen

Eine Analyse im Kontext hochschulischer Lernprozesse

WAXMANN

Angela Carell

Selbststeuerung und Partizipation beim computergestützten kollaborativen Lernen

Eine Analyse im Kontext
hochschulischer Lernprozesse

Waxmann Münster / New York
München / Berlin

Bibliografische Informationen Der Deutschen Bibliothek
Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der Hans-Böckler-Stiftung.

Diese Arbeit wurde unter dem Titel *Selbststeuerung in computerunterstützten kollaborativen Lehr-/Lernarrangements: Eine Analyse des Zusammenhangs von Selbststeuerung und Partizipation im Kontext hochschulischer Lernprozesse* 2005 als Dissertation von der Universität Dortmund angenommen.

Medien in der Wissenschaft; Band 37
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

ISSN 1434-3436
ISBN 3-8309-1633-7

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2006

http://www.waxmann.com
E-Mail: info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Kommunikationsdesign, Ascheberg
Druck: Buschmann GmbH & Co. KG, Münster
gedruckt auf alterungsbeständigem Papier, DIN 6738

Alle Rechte vorbehalten
Printed in Germany

Danksagung

Eine Dissertation zu schreiben und fertig zu stellen ist nie nur das Werk und das Verdienst einer einzelnen Person. Ein durch den wissenschaftlichen Diskurs geprägtes Arbeitsumfeld, kritische aber wohlwollende Kolleginnen und Kollegen sowie Vorgesetzte und das soziale Umfeld sind zentrale Faktoren, die das Gelingen einer solchen Arbeit ermöglichen. Herzlichen Dank an alle, die dazu im Großen wie im Kleinen beigetragen haben! Einige dieser Personen möchte ich besonders erwähnen:

Mein besonderer Dank gilt meinen beiden Betreuern *Prof. Dr.-Ing. Thomas Herrmann* und *Prof. Dr. Dr. Johannes Wildt*, die mich während meiner gesamten Promotionsphase in einer äußerst motivierenden Weise begleitet, gefördert und gefordert haben. Thomas Herrmann hat mich überdies in sein interdisziplinäres Forschungsteam aufgenommen und mir damit ein ausgezeichnetes Arbeitsumfeld für meine Forschungsarbeiten zur Verfügung gestellt. Gedankt sei an dieser Stelle ganz besonders meinen Kolleginnen und Kollegen, die wesentlich zu einem positiven und konstruktiven Arbeitsklima beigetragen haben.

Ein herzliches Dankeschön geht an *Dr. Andrea Kienle*, die kenntnisreich und mit viel Geduld meine Dissertation kritisch begleitet hat. Bedanken möchte ich mich auch bei *Torsten Holmer* vom Fraunhofer IPSI in Darmstadt, der mir sein Analysetool Chatline für meine Auswertungen zur Verfügung gestellt hat. Er stand mir immer mit Rat und Tat zur Seite, wenn ich Fragen zur Benutzung des Programms hatte. Herzlicher Dank gilt auch meiner Freundin *Angela Plapbert*, die bei der redaktionellen Überarbeitung eine wertvolle Unterstützung war.

Bedanken möchte ich mich auch beim Promotionskolleg „Wissensmanagement und Selbstorganisation im Kontext hochschulischer Lehr- und Lernprozesse“ des Hochschuldidaktischen Zentrums der Universität Dortmund (gefördert durch die Hans Böckler Stiftung). Die Einbindung in das Kolleg bildete einen ausgezeichneten Rahmen, um mich mit anderen Kollegiatinnen und Kollegiaten auszutauschen.

Last but not least geht ein herzliches Dankeschön an meinen Ehemann *Dr. Alexander Fronk*. Er war mir stets ein Ansporn und hat mir immer wieder Kraft und Zuversicht gegeben. Darüber hinaus hat er mir viel Arbeit im alltäglichen Leben abgenommen – ein Umstand, der nicht genug wertgeschätzt werden kann.

Inhalt

1 Einleitung 11
1.1 Zielsetzung und Eingrenzung der Arbeit 16
1.2 Methodisches Vorgehen 17
1.3 Gliederung der Arbeit 18

2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen (CSCL) 20
2.1 Begriffsbestimmung und Merkmale kollaborativen Lernens 20
2.1.1 Aufgabenstrukturierung 21
2.1.2 Ko-Konstruktion von Wissen erster Ordnung 22
2.1.3 Ko-Konstruktion von Wissen zweiter Ordnung 23
2.2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen 26
2.2.1 CSCL-Umgebungen 26
2.2.2 CSCL als Lernen in soziotechnischen Systemen 28
2.3 Zusammenfassung 33

3 Selbstgesteuertes Lernen beim CSCL 35
3.1 Historische Entwicklungslinien 35
3.1.1 Die pädagogische Perspektive 36
3.1.2 Die psychologische Perspektive 40
3.1.3 Zusammenfassung und Positionierung der eigenen Arbeit 42
3.2 Begriffsbestimmungen und Merkmale selbstgesteuerten Lernens . . 43
3.2.1 Individuelles selbstgesteuertes Lernen 43
3.2.2 Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen 45
3.3 Selbststeuerung als Prozess und Kompetenz 46
3.3.1 Die Prozessperspektive 47
3.3.2 Die Kompetenzperspektive 50
3.3.2.1 Individuelle Ebene 51
3.3.2.2 Gruppenebene 53
3.4 Unterstützungsmöglichkeiten beim CSCL 56
3.4.1 Die Rolle des Lehrenden 57
3.4.2 Technikbasierte Unterstützungsansätze 60

3.4.2.1 Kooperationsskripte 60
3.4.2.2 Grafische Landkarten 65
3.4.2.3 Scaffolding 67
3.4.2.4 Computerunterstütztes Feedback 68
3.5 Zusammenfassung 69

4 Partizipation beim selbstgesteuerten CSCL 73
4.1 Quantitative Partizipation 73
4.1.1 Quantitatives Ausmaß und passive Partizipation 74
4.1.2 Prozessualer Verlauf und Kontinuität der Teilnahme 75
4.1.3 Homogenität/Heterogenität der Teilnahme 75
4.2 Qualitative Aspekte von Partizipation 77
4.2.1 Inhaltlich-fachliche Partizipation 77
4.2.2 Funktional-prozesssteuernde Partizipation 78
4.2.3 Sozio-emotionale Partizipation 79
4.3 Einflussfaktoren auf das Partizipationsverhalten 81
4.3.1 Einflussfaktoren auf Gruppenebene 81
4.3.2 Die *self-categorization*-Theorie 82
4.3.3 Das *collective efford*-Modell (CEM) 83
4.4 Zusammenfassung 86

5 Theoretisches Rahmenmodell 89

6 Explorative Studie 93
6.1 Forschungsleitende Fragen 93
6.2 Untersuchungssetting 96
6.2.1 Veranstaltungsmodus 97
6.2.2 Didaktisch-methodisches Vorgehen 98
6.2.3 Lerngruppen 100
6.2.4 Eingesetzte Lernumgebung 100
6.3 Erkenntnistheoretische Vorüberlegungen 102
6.4 Untersuchungsdesign 104
6.4.1 Überblick über das methodische Vorgehen 104
6.4.1.1 Datenerhebung 105
6.4.1.2 Datenauswertung 106
6.4.2 Erhebung des Partizipationsverhaltens 110
6.4.3 Erfassung der Selbststeuerung 112
6.4.4 Eingesetzte Erhebungs- und Analyseverfahren 115
6.4.4.1 Logdatei-Analyse 115
6.4.4.2 Chatanalyse 117
6.4.4.3 LIST-Fragebogen 124

6.4.4.4 Onlineinterview 125
6.4.4.5 Erfassung zentraler Hintergrundvariablen 129
6.5 Beschreibung der anfallenden Stichprobe 130

7 Ergebnisse zum Partizipationsverhalten 138
7.1 Quantitative Aspekte des Partizipationsverhaltens 140
7.1.1 Allgemeine quantitative Aspekte 140
7.1.2 Typische Partizipationsverläufe auf quantitativer Ebene 144
7.1.2.1 Die durchgehend hoch Aktiven (Klasse 2) 145
7.1.2.2 Extrem schwankende Teilnahme (Klasse 4) 151
7.1.2.3 Die mäßig Aktiven (Klasse 1) 154
7.1.2.4 Die Abbrecher (Klasse 3) 159
7.1.3 Zusammenhang von Partizipationstypen und Lerngruppen 162
7.1.4 Zusammenfassung 164
7.2 Qualitative Aspekte des Partizipationsverhaltens 166
7.2.1 Lerngruppe 1 168
7.2.2 Lerngruppe 2 189
7.2.3 Lerngruppe 3 201
7.2.4 Zusammenfassung und Ableitung eines Rollenmodells 205

8 Ergebnisse zur Selbststeuerung 214
8.1 Selbststeuerungsfähigkeit auf individueller Ebene 215
8.1.1 Vergleich auf Ebene der Partizipationsklassen 216
8.1.2 Vergleich auf der Ebene von Funktionsrollen 218
8.1.3 Zusammenfassung 220
8.2 Selbststeuerung der Lerngruppen 221
8.2.1 Kurzcharakterisierung der Lerngruppen 221
8.2.2 Selbststeuerungskompetenz 223
8.2.2.1 Kommunikationsstrategien 223
8.2.2.2 Organisationsstrategien 232
8.2.2.3 Koordinationsstrategien 234
8.2.2.4 Kognitive Strategien 237
8.2.2.5 Metakognitive Strategien 241
8.2.3 Zusammenfassung 242

9 Zusammenfassende Diskussion 244
9.1 Partizipation und Selbststeuerung auf individueller Ebene 244
9.2 Partizipation und Selbststeuerung auf Ebene der Lerngruppen . . . 254
9.3 Forschungsmethodologische Reflexion 261

10 Fazit und Perspektiven 263
10.1 Fazit 263
10.2 Grenzen der Arbeit und Perspektiven
für die Forschung 266
10.3 Perspektiven für die hochschuldidaktische Praxis 267

Literatur 269

Abbildungsverzeichnis 293

Tabellenverzeichnis 295

1 Einleitung

Insbesondere durch die Entwicklungen im IuK-Bereich und im Kontext der Debatte um die Notwendigkeit lebenslangen Lernens haben Konzepte des Lehrens und Lernens in virtuellen Lernumgebungen (kurz: webbasiertes Lernen)[1] sowohl in der Schule, in der beruflichen Weiterbildung als auch in der Hochschule an Bedeutung gewonnen.

Grundsätzlich lassen sich zwei Richtungen des webbasierten Lernens unterscheiden: Bei der **ersten Richtung** werden Lehrinhalte von Fachleuten zusammengestellt, didaktisch wie multimedial aufbereitet und für Lehr-/Lernzwecke zur Verfügung gestellt. Die Lernenden können sich orts- und zeitungebunden und ihren individuellen Lernbedarfen folgend mit den dargebotenen Inhalten auseinander setzen. Über Diskussionsforen und synchrone Kommunikationswerkzeuge (kurz: Chat) wird ihnen ergänzend die Möglichkeit des Austausches mit anderen Lernenden geboten. Die Produktion der Lerninhalte ist in der Regel sehr aufwendig, weshalb zunehmend versucht wird, die Inhalte wiederverwendbar zu gestalten (Littlejohn, 2003). Die **zweite Richtung** fokussiert dagegen auf das *gemeinsame* Lernen, bei dem sich eine Gruppe von Personen computerunterstützt Lerninhalte *selbst* kollaborativ erarbeitet. Dahinter steht u.a. die durch konstruktivistische Lerntheorien und neue kognitionspsychologische Ansätze gestützte Annahme, dass durch die Ko-Konstruktion von Wissen in der Gruppe ein vertieftes Verständnis des Lerngegenstandes erreicht werden kann. Aus diesem Ansatz hat sich eine ganze Forschungsrichtung entwickelt, die unter dem Begriff des *computer supported collaborative learning* (CSCL) (Koschmann, 1996) die unterschiedlichsten Fachrichtungen und Disziplinen vereint.

Der Begriff CSCL wurde erstmals 1989 von O'Malley und Scanlon verwendet. Ein erster CSCL-Workshop fand im Jahr 1990 statt (O'Malley, 1995), bereits fünf Jahre später wurde in Bloomington (Indiana) die erste internationale CSCL-Konferenz durchgeführt (Lipponen, 2002). Ein weiteres Jahr später erklärt Koschmann (1996, S. 10) CSCL „as an emerging paradigma of instructional technology". Auch beim computergestützten kollaborativen Lernen lassen sich entlang der Dimensionen Zeit (synchron vs. asynchron) und Ort (lokal vs. räumlich verteilt) verschiedene Formen des CSCL differenzieren (Hoppe & Plötzner, 2000). Darüber

1 Alternativ werden im Folgenden auch die Ausdrücke „virtuelles Lernen", „netz-/webbasiertes Lernen", „Online-Lernen" u.ä. verwendet.

hinaus kann sich CSCL auf verschiedene *Lernstufen* beziehen (angefangen bei der Unterstützung von Lernanfängern in der Primarstufe bis hin zur Erwachsenenbildung), verschiedene Modi der Computerunterstützung realisieren (von Formen des *blended learning* bzw. *dual mode*-Lernen, die Präsenz- und *Online*-Lernen miteinander kombinieren, bis hin zu rein virtuellen Lehr-/Lernarrangements[2]) und den Lernenden unterschiedlichste Freiheitsgrade in der Gestaltung ihres kollaborativen Lernprozesses gewähren (von fremdgesteuerten bis hin zu rein selbstgesteuerten Lernformen). Die vorliegende Dissertation ist in der zweiten Richtung (s.o.) des webbasierten Lernens verortet und beschäftigt sich mit der Analyse von computerunterstützten kollaborativen Lernprozessen (CSCL) speziell in hochschulischen Lehr-/Lernkontexten.

Aus hochschuldidaktischer Perspektive sind insbesondere solche CSCL-Szenarien von Interesse, in denen Studierende Kompetenzen für die selbstständige und zielgerichtete Steuerung des eigenen Lernprozesses aufbauen, wissenschaftliche Arbeitsweisen erlernen, um in die *scientific community* hineinzuwachsen und sich für die spätere berufliche Praxis relevante Schlüsselqualifikationen aneignen zu können. Lernszenarien, die geeignet sind, diese Ziele zu realisieren, müssen den Studierenden ermöglichen a) weitgehend selbstgesteuert zu lernen und b) die dafür erforderliche Kompetenz mit den entsprechenden Strategien aufzubauen.[3] Mit anderen Worten: Es geht um den Erwerb von Selbststeuerungskompetenz[4] durch selbstgesteuertes Lernen beim CSCL.

Unter dem Begriff des selbstgesteuerten Lernens werden grob Lernformen gefasst, in denen Lernende ihre Lernziele, ihren Weg zur Erreichung dieser Ziele und die Evaluation ihrer Lernergebnisse (weitgehend) selbst bestimmen können. Der Begriff und das Konzept des selbstgesteuerten Lernens ist nicht neu, sondern blickt auf eine lange pädagogische Geschichte zurück. Er ist aber insbesondere in den letzten Jahren im Kontext von Diskussionen um lebensbegleitendes Lernen, im Rahmen von *E-Learning* und vor dem Hintergrund konstruktivistischer Lerntheorien zu einem Schlüsselbegriff geworden. Auch im Zusammenhang mit dem computerunterstützten kollaborativen Lernen ist das selbstgesteuerte Lernen zum

2 Unter Lehr-/Lernarrangements werden bewusst und planvoll gestaltete räumliche und soziale Umfeldbedingungen des Lernens sowie die didaktisch-methodisch begründete Auswahl und Bereitstellung von Lernmaterialien und Lernmedien verstanden. Beim webbasierten Lernen wird der Lernraum über eine entsprechende Software/Programm simuliert. Entsprechend setzen sich virtuelle Lehr-/Lernarrangements aus einer technischen (beschreibt das, was technisch realisiert werden kann) und einer didaktischen Komponente (beschreibt das, was überhaupt und wie es realisiert werden soll) zusammen.

3 Die didaktische Umsetzung dieser Anforderungen ist in der auf die traditionelle Hochschullehre ausgerichtete Hochschuldidaktik eng mit dem Konzept des „forschenden Lernens“ (Wildt, 2002) verknüpft.

4 Kompetenz meint in diesem Zusammenhang die Fähigkeit, diesen Lernprozess auch tatsächlich selbstgesteuert gestalten zu können.

Modewort avanciert, aber aufgrund der Probleme, die sich in diesem speziellen Lernsetting zeigen, wird es zunehmend bewusst oder unbewusst unterlaufen und die Lernenden werden mit zahlreichen, z.T. sehr restriktiven Lernhilfen gegängelt. Die Ursachen für diese Entwicklung können zum einen in dem spezifischen Medium gesehen werden, in dem gelernt wird: Reduzierte Kommunikations- und Wahrnehmungskanäle sowie zeitlich versetztes (asynchrones) bzw. räumlich verteiltes (alokales) Lernen ermöglichen nur eine eingeschränkte Wahrnehmung kognitiver und sozialer Prozesse in der virtuellen Lernsituation (soziale und kognitive *awareness*) (Harasim, 1993; Pfister, Wessner & Beck-Wilson, 1999; Verdejo, 1996). So können beispielsweise die Lernsituation, der Stand des Lernprozesses, der Wissensstand der Mit-Lernenden, ihre Rolle im Lerngeschehen und gruppendynamische Prozesse, die insbesondere in kollaborativen Lernarrangements von zentraler Bedeutung sind, oftmals nur unzureichend oder gar nicht wahrgenommen werden. Nach der *Media Richness*-Theorie (Reichwald, Möslein, Sachenbacher, Engelberger & Oldenburg, 1998)[5] erweist sich dieser geringe „Medienreichtum“ insbesondere als nachteilig für die Bearbeitung mehrdeutiger Aufgaben. Die Einschränkung oder das Fehlen solcher klassischen Feedback- und Regulationsmechanismen, wie sie in traditionellen *face to face*-Situationen vorhanden sind, und das asynchrone Ablaufen vieler Kooperationsprozesse stellen dabei besondere Anforderungen an die Selbststeuerung der Lernenden (Grune & Witt, 2004).

Zum anderen wird eine mangelnde Selbststeuerungskompetenz auf Seiten der Lernenden für hohe Abbrecherquoten, ineffektives und eher oberflächenorientiertes Lernen verantwortlich gemacht. In der Folge wurden vor allem technikbasierte Unterstützungsmaßnahmen entwickelt und auf ihre Wirksamkeit überprüft, die den kollaborativen Lernprozess verbessern sollen.

Interessant ist jedoch, dass im Bereich des computerunterstützten kollaborativen Lernens bisher kaum wirklich eingehend und umfassend untersucht wurde, *wie* Gruppen ihren gemeinsamen Lernprozess netzbasiert selbst gestalten. Möglicherweise ist dies dem Umstand geschuldet, dass der Ansatz des selbstgesteuerten Lernens zumindest aus psychologischer Perspektive bisher eine Domäne der Kognitionspsychologie war und deshalb immer noch auf das einzelne Individuum konzentriert ist. Zwar wird der soziale Kontext, in den das Lernen eingebunden ist, in der Kognitionspsychologie durchaus berücksichtigt: So stellt der Ansatz der *situated cognition* (Resnick, 1991) sehr wohl heraus, dass Wissen von Individuen im Rahmen sozialer Transaktionen gemeinsam entwickelt und ausgetauscht wird und verknüpft damit individuelles Lernen mit dem sozialpsychologischen Ansatz des Modelllernens (Bandura, 1976).[6] Allerdings bleibt der Fokus immer noch auf

5 Die *Media Richness*-Theorie wurde ursprünglich von Daft und Lengel (1984, 1986) für herkömmliche Medien entwickelt, von Rice (1992) auf den Bereich der neuen Medien ausgeweitet und von Reichwald et al. (1998) auf den Telekooperationsbereich übertragen (Schwabe, 2004).

6 Dies zeigt sich z.B. im Konzept der *guided participation* von Rogoff (1995).

das lernende Individuum gerichtet und nicht so sehr auf die *Gruppe als Ganzes*. Dagegen hat die Analyse von Gruppen und Gruppenprozessen sowohl eine Tradition in der Sozialpsychologie und der Kleingruppenforschung, die sich bspw. mit Entscheidungsfindungsprozessen in Gruppen auseinander setzt, als auch in der Managementforschung und der Organisationspsychologie, wenn es um „lernende Organisationen“ (Senge, 1990) geht.

Beim computerunterstützten kollaborativem Lernen besteht die Herausforderung insbesondere darin, dass nicht ein einzelnes Individuum, sondern eine Lern*gruppe* in der Lage sein bzw. in diese versetzt werden muss, ihren gemeinsamen Lernprozess zu planen und zu gestalten. Dafür benötigt sie eine angemessene Selbststeuerungskompetenz und an das Medium angepasste Selbststeuerungsstrategien. Um Gruppen in diesem Prozess adäquat unterstützen zu können, sind detaillierte Kenntnisse darüber erforderlich, wie sie sich beim netzbasierten kollaborativen Lernen organisieren, welche Strategien sie beim gemeinsamen Lernen anwenden und auf welche Schwierigkeiten sie stoßen. Entsprechend liegt der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit auf der Analyse des selbstgesteuerten Lernprozesses von Gruppen beim CSCL, individuelle Aspekte selbstgesteuerten Lernens werden zwar auch, aber eher am Rande untersucht.

Eine notwendige Voraussetzung für ein selbstgesteuertes Lernen in der Gruppe ist die aktive Teilnahme (Partizipation) der Gruppenmitglieder (Lipponen, Rahikainen, Hakkarainen & Palonen, 2002). So kann eine Gruppe nur dann erfolgreich selbstgesteuert mit- und voneinander lernen, wenn sich die Gruppenmitglieder aktiv an der Gestaltung der Gruppenarbeit beteiligen. Untersuchungen zum Partizipationsverhalten von Teilnehmenden an virtuellen Lernprozessen aber auch im Hinblick auf die aktive Teilnahme an *Mailing*-Listen oder im Rahmen computergestützten Wissensmanagements in Unternehmen (Kienle, 2003) zeigen sehr deutlich, dass sich viele Teilnehmende eher passiv verhalten bzw. ganz aus dem Prozess des kollaborativen Lernens aussteigen.

Es ist jedoch nicht nur wichtig, dass sich die Gruppenmitglieder überhaupt aktiv an der Gruppenarbeit beteiligen, vielmehr ist auch die Qualität ihrer Teilnahme für den gemeinsamen Lernprozess von entscheidender Bedeutung. Entsprechend setzen sich Studien auch auf qualitativer Ebene zunehmend differenzierter mit dem Partizipationsverhalten in webbasierten Lernszenarien auseinander. Diese Ansätze befassen sich – insbesondere mit Blick auf das Lernen in Gruppen – damit, wie und auf welchen Ebenen der kommunikative Austausch in der Gruppe abläuft und verbessert werden kann, um das Lernen zu intensivieren. Hier stehen Aspekte im Vordergrund, die zum Beispiel den Austausch von geteiltem und ungeteiltem Wissen (information pooling) (Buder & Creß, 2001), die inhaltliche Qualität der geleisteten Beiträge (Sproull & Kiesler, 1986), die Art der ausgetauschten Beiträge (Lipponen et al., 2002), die konversationale Kohärenz (Boos & Cornelius, 2001) und das *grounding* (Bromme & Jucks, 2001) in den Blick nehmen. Wieder andere

Studien analysieren das Partizipationsverhalten über die Identifizierung von Interaktionsmustern (Pena-Shaff, Martin & Gay, 2001).

Bisher gibt es im Bereich des CSCL jedoch keine Studien, die die Qualität der Partizipation im Hinblick auf die Selbststeuerung des Gruppenprozesses untersuchen. Hier wäre z.B. zu fragen, welche Funktionen und Rollen die Gruppenmitglieder wahrnehmen, damit die Gruppe selbstgesteuert ihr gemeinsames Ziel erreichen kann (z.B. prozesssteuernde Funktionen, die Rolle des inhaltlichen Strukturgebers etc.), wie sich das Teilnahmeverhalten der Gruppenmitglieder über den gesamten Lernprozess gestaltet, wie heterogen oder homogen das Partizipationsverhalten in der Gruppe ist (z.B. bezogen auf den zeitlichen Umfang der Teilnahme, die zeitlichen Abstände der Einwahlen in die Lernumgebung, die Anzahl qualitativer Beiträge). Auch hier liegen bisher nur partiell Forschungsergebnisse vor.

Zunehmende Aufmerksamkeit wird auch den Ursachen und Gründen für eine mangelnde Teilnahmemotivation gewidmet und nach Möglichkeiten gesucht, wie diese gefördert werden kann. So wird sowohl im Hinblick auf die vermeintlichen Vorteile als auch auf die o.g. Einschränkungen und Schwierigkeiten beim webbasierten virtuellen Lernen angenommen, dass hier ein weit höheres Maß an Selbststeuerungskompetenz erforderlich ist als beim Lernen in real-präsenten Lehr-/Lernarrangements.

Eine mangelnde Selbststeuerungskompetenz kann zum einen auf motivationale Faktoren, zum anderen aber auch auf Art und Qualität der eingesetzten Selbststeuerungsstrategien zurückgeführt werden. Möglicherweise stoßen die Lernenden mit ihren in real-präsenten Lernsituationen erworbenen Selbststeuerungsstrategien in virtuellen Kontexten an ihre Grenzen und müssen erst neue, dem kollaborativen Lernen im neuen Medium angepasste Strategien entwickeln. Studien, die die Selbststeuerungsstrategien von computergestützten Gruppen eingehender untersuchen liegen jedoch z.Z. nicht vor.

Fazit: Die Förderung selbstgesteuerten Lernens beim CSCL ist insbesondere im Kontext der Hochschuldidaktik eine wichtige Zielsetzung. Eine aktive Partizipation ist dafür eine notwendige Voraussetzung. Gleichzeitig wird vermutet, dass die aktive Teilnahme durch eine mangelnde Selbststeuerung negativ beeinflusst wird. Wenn dem so ist, dann muss der Zusammenhang zwischen Partizipationsverhalten auf der einen Seite und der Selbststeuerung von Gruppen auf der anderen Seite eingehender untersucht werden, um Studierende beim computergestützten Lernen in Gruppen adäquat unterstützen zu können. Bisher sind jedoch weder dieser Zusammenhang noch die von Gruppen eingesetzten Selbststeuerungsstrategien beim webbasierten kollaborativen Lernen systematisch untersucht worden. Hier setzt die vorliegende Arbeit an.

1.1 Zielsetzung und Eingrenzung der Arbeit

Angesichts der oben aufgezeigten Forschungsdefizite ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, auf einer *grundlagenorientierten Ebene* das Partizipationsverhalten und die Selbststeuerung von Gruppen beim webbasierten kollaborativen Lernen detailliert zu beschreiben, zu analysieren und Zusammenhänge herauszuarbeiten. Die Untersuchung will damit zu einer differenzierten Sicht des selbstgesteuerten Lernens und des Partizipationsverhaltens in virtuellen Lernkontexten beitragen. Selbststeuerung und Partizipation werden dabei nicht als Eigenschaften oder Kompetenzen einer Person betrachtet. Vielmehr müssen beide Konzepte im Kontext von Gruppenkommunikationsprozessen betrachtet werden. Um das o.g. Ziel zu erreichen, sollen im Einzelnen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Welche typischen Partizipationsmuster treten beim CSCL auf (Dauer und Häufigkeit des Einwählens in die Lernumgebung, zeitliche Lage der Einwahlen, Homogenität und Heterogenität der Partizipationsverhaltens)?
- Welche Funktionen bzw. Rollen nehmen Gruppenmitglieder beim CSCL wahr und was tragen diese zur Selbststeuerung der Gruppe bei?
- Welche Selbststeuerungsstrategien wenden Lerngruppen beim CSCL an?
- Welches sind erfolgskritische Selbststeuerungsstrategien?

Die vorliegende Studie wird nicht alle erdenklichen Erscheinungsformen virtueller Lehre in den Blick nehmen können. Sie konzentriert sich deshalb auf Seminare, die – abgesehen von einer real-präsenten Auftakt- und Abschlussveranstaltung – ausschließlich virtuell[7], d.h. über das Internet, organisiert werden. Damit werden so genannte Formen des *dual mode* oder *blended learning* ausgeklammert, die Präsenz- und Online-Lernen miteinander kombinieren. Dieses Vorgehen ist an einem Extremgruppendesign orientiert. So wird davon ausgegangen, dass das Partizipationsverhalten und die Selbststeuerung von Gruppen bei dieser extremen Form virtueller Lehre wesentlich schärfer und pointierter zum Vorschein kommen und deshalb besser beobachtbar sind als beim *blended learning*. Die erzielten Forschungsergebnisse sind jedoch auf andere Formen virtueller Lehre übertragbar, weil davon ausgegangen werden kann, dass dort keine *grundsätzlich* andere Selbststeuerungskompetenz erforderlich ist. Eine unzureichende Selbststeuerung kann beim *blended learning* jedoch leichter durch die Präsenzanteile ausgeglichen werden und sich damit weniger negativ auf den kollaborativen Lernprozess auswirken.

7 Der Begriff „virtuell“ wird hier nicht wie im ursprünglichen Wortsinn mit „nicht-existent“ übersetzt, sondern bezeichnet Aktivitäten oder Zustände, die computergestützt über das Internet realisiert werden.

1.2 Methodisches Vorgehen

Das Thema der vorliegenden Dissertation berührt verschiedene Fachgebiete, aus denen zu Einzelaspekten bereits eine Reihe theoretischer Konzepte und empirischer Ergebnisse vorliegen und auf die rekurriert werden kann, so bspw. aus dem Bereich des CSCL, der Gruppendynamik bzw. des Problemlösens in Gruppen, der Partizipation beim Lernen in Gruppen und der Lernstrategieforschung. Die Forschung steckt jedoch noch in den „Kinderschuhen“, wenn es um die Übertragung dieser Erkenntnisse auf das verteilte computerunterstützte Lernen in Gruppen geht. Diesbezügliche theoretische Konzepte und empirische Befunde fehlen hier noch weitgehend. Aus diesem Grund wird zur Beantwortung der o.g. Forschungsfragen ein induktiv-deduktives Vorgehen in Form einer explorativen, hypothesengenerierenden Studie gewählt, das einerseits theoriegeleitet ist, d.h. im Sinne von Kelle und Kluge (1999) die vorhandenen Erkenntnisse zum Untersuchungsgegenstand bewusst einbezieht (Deduktion), andererseits aber für das Entdecken neuer Zusammenhänge offen genug ist (Induktion). Selbststeuerung und Partizipationsverhalten werden dabei in der realen Komplexität eines Onlineseminars beobachtet, mit dem Ziel, die Funktionsweisen von virtuellen Gruppen in der Praxis zu verstehen.

Bei dem beobachteten Onlineseminar handelt es sich um ein virtuelles Hochschulseminar, das von der Verfasserin in Kooperation mit dem Hochschuldidaktischen Zentrum (HDZ) im Wintersemester 2001/02 an der Universität Dortmund angeboten wurde. Die Aufgabenstellung orientierte sich an der Methode der *Group Investigation* (Sharan & Hertz-Lazarowitz, 1980), die in einer Metaanalyse von Johnson, Johnson und Stanne (2000) zusammen mit vier weiteren Aufgabentypen die größten Effekte auf den Lernerfolg aufwies. Aufgabe der Studierenden war es, Kriterien für die Evaluation virtueller Lernumgebung zu entwickeln und exemplarisch einige ausgewählte Lernumgebungen darauf hin zu evaluieren. Anhand eines Grundlagentextes sollten die Lerngruppen dabei zunächst das gesetzte Rahmenthema eingrenzen und entscheiden, welchen Aspekt sie tiefergehend weiterverfolgen wollen, um auf der Basis der vertieften Beschäftigung mit dem Thema Evaluationskriterien abzuleiten und exemplarisch anzuwenden.

Die Dauer des Seminars erstreckte sich über insgesamt 104 Tage bzw. 64 Studientage (Seminartage ohne Wochenende und vorlesungfreie Zeiten). Formal war das Seminar im Fachbereich Erziehungswissenschaften verortet. Teilnehmen konnten Studierende der Fachrichtung Diplom-Pädagogik sowie Lehramtsstudierende aller Schulstufen. Das Seminar war im Fächerkanon der Studienordnungen verankert, so dass auch Leistungsnachweise erworben und das Seminarthema in die Diplom- bzw. Examensprüfungen einfließen konnte. Die eingesetzte Lernumgebung *Teamwave* wurde vom Hochschuldidaktischen Zentrum zur Verfügung gestellt. Bei der Auswahl der Lernumgebung wurde explizit darauf geachtet, dass sowohl synchrones als auch asynchrones Lernen unterstützt wurde, so dass die

Teilnehmenden des Onlineseminars wahlweise eine oder beide Formen einsetzen konnten.

Auf methodischer Ebene wurden für die Datenerhebung und -auswertung spezielle Verfahren entwickelt, um den Untersuchungsgegenstand in seiner Komplexität erfassen zu können. Zum einen wurde in Anlehnung an typenbildende Verfahren (Gerhardt, 1991; Kelle & Kluge, 1999; Kluge, 1999) ein explizites Vorgehensmodell zur Triangulation verschiedener quantitativer und qualitativer sowie reaktiver und nonreaktiver Untersuchungs- und Analyseverfahren entwickelt und erprobt. Zum anderen wurde eine eigens entwickelte qualitative Onlinebefragungsmethode, das netzbasierte Onlineinterview, eingesetzt, um subjektive Meinungen und Sichtweisen der Lernenden erfassen zu können. Damit leistet diese Arbeit ebenfalls einen Beitrag zur Methodendiskussion und zur Methodenentwicklung im Bereich der qualitativen Online-Forschung.

1.3 Gliederung der Arbeit

Im sich anschließenden **zweiten Kapitel** werden wichtige theoretische Grundlagen der vorliegenden Arbeit dargelegt, die für das Verständnis des selbstgesteuerten computerunterstützten Lernens unumgänglich sind. In diesem Zusammenhang wird der Begriff des kollaborativen Lernens diskutiert und wesentliche Charakteristika herausgearbeitet. Es schließt sich ein Abschnitt an, in dem die Besonderheiten des Lernens mit und über den Computer herausgearbeitet werden. Es wird in diesem Zusammenhang u.a. gezeigt, dass der Computer nicht ein Werkzeug ist, über das gelernt wir, sondern es sich beim CSCL vielmehr um ein Lernen in einem soziotechnischen Kontext[8] handelt.

An dieses Überblicks- und Grundlagenkapitel schließt sich das **dritte Kapitel** mit einer Analyse des Forschungsstandes zum selbstgesteuerten Lernen an. Ausgehend von einer historischen Übersicht über Entwicklungslinien des selbstgesteuerten Lernens wird eine Positionierung der eigenen Arbeit vorgenommen und die hier zum Tragen kommende Begriffsbestimmung des selbstgesteuerten Lernens beim CSCL abgeleitet. Anschließend werden die theoretischen Grundlagen des selbstgesteuerten Lernens beleuchtet. Zum Schluss folgt eine überblicksartige Darstellung der bisher entwickelten Unterstützungsansätze für das computerunterstützte kollaborative Lernen, wobei auch auf die veränderte Rolle des Lehrenden eingegangen wird. Es wird diskutiert, inwiefern diese Ansätze geeignet sein können, ein selbstgesteuertes Lernen beim CSCL zu unterstützen und zu fördern.

8 Der Begriff des soziotechnischen Systems geht auf Arbeiten am Tavistock Institute (London) in den 1950er Jahren zurück (Trist & Bamforth, 1951) und wurde Mitte der 1990er Jahre auf informationstechnische Systeme übertragen (Mumford, 1995). Heute wird darunter ganz allgemein verstanden, dass soziale und technische Systeme eng miteinander verschränkt sind.

Im **vierten Kapitel** wird der nationale und internationale Forschungsstand zum Partizipationsverhalten beim CSCL zusammengetragen. Es wird ebenfalls auf theoretische Befunde eingegangen, die eine mangelnde Beteiligung bei Gruppenaufgaben zu erklären versuchen.

Die in den vorangegangenen Kapiteln erarbeiteten theoretischen Grundlagen werden im **fünften Kapitel** verschränkt und ein theoretisches Rahmenmodell zum Zusammenhang von Selbststeuerung und Partizipation abgeleitet. Im **sechsten Kapitel** werden die untersuchungsleitenden Fragestellungen, das Forschungsdesign, die eingesetzten Erhebungsinstrumente sowie die angewendeten Auswertungsmethoden zunächst im Überblick, dann im Detail beschrieben. In diesem Kapitel findet sich auch ein forschungsmethodologischer Exkurs, der das empirische Vorgehen auch aus der erkenntnistheoretischen Perspektive des Konstruktivismus mit seinen entsprechenden Implikationen begründet.

Im **siebten und achten Kapitel** werden die gewonnenen Forschungsergebnisse im Detail dargestellt, wobei hier auf eine Interpretation der Daten weitgehend verzichtet wird. Diese folgt im sich anschließenden **neunten Kapitel**. Hier werden die Untersuchungsergebnisse miteinander verschränkt und kritisch diskutiert sowie Hypothesen für anschließende, weiterführende Studien abgeleitet. Im **zehnten Kapitel** werden Forschungsdesiderate aufgezeigt und praxisorientierte Empfehlungen für die hochschuldidaktische Gestaltung virtueller kollaborativer Lernarrangements gegeben.

2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen (CSCL)

Ziel dieses Kapitels ist es, wesentliche Merkmale des computerunterstützten kollaborativen Lernens herauszuarbeiten, die für das selbstgesteuerte Lernen virtueller Gruppen von zentraler Bedeutung sind. Dabei geht es in diesem Kapitel zunächst darum, einen Überblick über die Rahmenbedingungen des CSCL zu geben, während in den folgenden Kapiteln zwei Aspekte (Selbststeuerung und Partizipation) vertiefend dargestellt werden. Dafür wird in Kapitel 2.1 der Begriff des kollaborativen Lernens in Abgrenzung zu verwandten Begriffen, insbesondere zu dem des kooperativen Lernens, diskutiert und die Kernaspekte bzw. Bestimmungsmerkmale eines Lernens herausgearbeitet, wie es in dieser Arbeit in den Blick genommen wird. Bei der Untersuchung von kollaborativen Lernprozessen ist es auch erforderlich, die spezifischen Bedingungen, unter denen computergestütztes Lernen stattfindet, zu reflektieren (Kapitel 2.2). In diesem Zusammenhang werden verschiedene technische Ansätze zur Unterstützung virtueller Lehr-/Lernprozesse vorgestellt. Es wird darüber hinaus der Frage nachgegangen, inwiefern der Computer beim CSCL als Werkzeug bzw. Medium „mit dem bzw. über das gelernt wird“ zu betrachten ist oder ob sogar darüber hinausgehend von „Lernen in einem soziotechnischen System“ gesprochen werden muss. Dies ist insofern wichtig, weil sich je nach Perspektive unterschiedliche Konsequenzen für die Interpretation von Problemen beim selbstgesteuerten CSCL und deren Lösungsmöglichkeit ergeben.

2.1 Begriffsbestimmung und Merkmale kollaborativen Lernens

Der Begriff des *kollaborativen Lernens* wird in der Literatur sehr uneinheitlich verwendet. Zum Teil wird er als Synonym zum Begriff des kooperativen Lernens gesehen, zum Teil aber auch dagegen abgegrenzt. Ein weiterer alternativer Begriff ist der von Scardamalia und Bereiter (1991) erstmals angewendete Ausdruck des *collaborative knowledge building*, dessen Vorteil nach Stahl (2002) in seiner besseren Operationalisierbarkeit liegt. Allerdings wird der Lernbegriff dabei sehr stark auf den Erwerb expliziten deklarativen Wissens eingeschränkt und berücksichtigt

nicht den Erwerb impliziten prozeduralen Wissens und erst recht nicht persönlichkeitsbildende Aspekte wie bspw. Veränderungen von Einstellungen und Verhaltensweisen, die beim Lernen ebenfalls eine große Rolle spielen. Aus diesem Grund fokussiert sich die folgende Darstellung auf die Gegenüberstellung der Begriffe „kollaboratives“ und „kooperatives“ Lernen.

Insbesondere im deutschsprachigen Raum ist der Begriff des kollaborativen Lernens bisher wenig etabliert. Hier wird sehr häufig der Begriff des kooperativen Lernens verwendet (vgl. Reinmann-Rothmeier und Mandl (2002)).[1] Im angloamerikanischen Sprachraum ist der Terminus des kollaborativen Lernens dagegen wesentlich weiter verbreitet und wird selbstverständlich im Kontext von Lernen gebraucht.

Wenn auch im Gebrauch der beiden Begriffe Unstimmigkeit herrscht, so lassen sich beide zumindest auf theoretischer Ebene klar voneinander differenzieren. Sie können insbesondere im Hinblick auf den Strukturierungsgrad der zu bearbeitenden Aufgaben und nach der Art der Ko-Konstruktion von Wissen abgegrenzt und näher bestimmt werden. Hinsichtlich des Unterscheidungsmerkmals „Ko-Konstruktion von Wissen“ wird in dieser Arbeit zur besseren Systematisierung zwischen Ko-Konstruktion erster und zweiter Ordnung unterschieden. Erstere bezieht sich auf die Ko-Konstruktion von Wissen im unmittelbaren Interaktionszusammenhang, letztere ist in einen größeren entwicklungspsychologischen und erkenntnistheoretischen Zusammenhang eingebettet. Im Folgenden werden diese drei Aspekte des kollaborativen Lernens näher beschrieben, um die hier zum Tragen kommende Begriffsbestimmung zu charakterisieren.

2.1.1 Aufgabenstrukturierung

Nach Perrez, Huber und Geißler (2001, S. 400) unterscheiden sich kollaboratives und kooperatives Lernen insbesondere im Grad der Strukturiertheit der Aufgabenstellung und der gemeinsamen Aufgabenbearbeitung. Ihrer Auffassung nach kann beim kooperativen Lernen der Arbeitsablauf durch unterschiedliche Vorgaben gesteuert werden, während das kollaborative Lernen von außen höchstens minimal strukturiert ist und die Gruppenmitglieder ihre Ziele und Vorgehensweisen weitgehend selbstständig bestimmen können. Diese Differenzierung findet sowohl bei Vertretern des kooperativen wie des kollaborativen Lernens Zustimmung, wobei Divergenzen darin bestehen, bei welcher der beiden Formen es zu Prozessen höherer Ordnung kommt. So vertritt beispielsweise Slavin (1995), ein Vertreter des kooperatives Lernens, die Auffassung, dass es nur dann zu Interaktionen höherer

1 Möglicherweise wird der Begriff des kollaborativen Lernens auch deshalb in Deutschland nicht so gerne verwendet, weil mit ihm die Bedeutung „Kollaborateur“ assoziiert wird. So wurden insbesondere im Zweiten Weltkrieg Personen bezeichnet, die – als Angehörige eines vom (jeweiligen) Feind besetzten Gebietes – mit diesem zusammengearbeitet, d.h. kollaboriert haben.

Ordnung kommt, wenn die Aufgabenstellung durch einen Lehrenden vorstrukturiert ist und die Gruppen stärker von außen gelenkt werden. Demgegenüber argumentieren Vertreter des kollaborativen Lernansatzes, dass gerade eine zu starke Strukturierung von außen die Lerngruppe daran hindert, sich tiefergehend mit der Aufgabe auseinander zu setzen. Ein solcher Ansatz sei daher für kognitive Prozesse höherer Ordnung eher dysfunktional (Cohen, 1994).

2.1.2 Ko-Konstruktion von Wissen erster Ordnung

Auf der *Ebene der Ko-Konstruktion von Wissen erster Ordnung* wird kollaboratives Lernen als eine spezifische Form der Interaktion zwischen Lernenden betrachtet (Lipponen, 2002). Es ist „a coordinated, synchronous activity that is the result of a continued attempt to construct and maintain a shared concept of a problem“ (Roschelle & Teasley, 1995, S. 70). Im Kontrast dazu definieren die Autoren kooperatives Lernen „as an activity where each person is responsible for a portion of the problem solving...“ (Roschelle & Teasley, 1995, S. 70). Im Gegensatz zum kooperativen Lernen ist kollaboratives Lernen demnach ein stärker aufeinander bezogenes und miteinander verwobenes Lernen, dessen Ziel es ist, dass die Lernenden eine von allen geteilte Auffassung oder Vorstellung von einem Problem konstruieren und über den Lernprozess aufrechterhalten (vgl. dazu auch Dillenbourg (1999)). Dabei geht es nicht um die Nivellierung unterschiedlicher Auffassung oder Meinungen, sondern, wie es Clark und Brennan (1991) ausdrücken, um die Schaffung einer gemeinsamen bzw. von allen geteilten Wissensbasis (*common ground*). Dies bedeutet jedoch nicht, dass beim kollaborativen Lernen nur gemeinsam in der Gruppe agiert wird. Auch hier gibt es Einzelarbeitsphasen, sie sind jedoch i.d.R. kürzer und die Gruppe findet immer wieder zusammen, um Teilergebnisse zu besprechen, diese im Sinne der Aufgabenbewältigung zu integrieren und eine gemeinsame Vorstellung von dem zu bearbeitenden Problem zu entwickeln. Beim kooperativen Lernen handelt es sich dagegen eher um eine additive Zusammensetzung der individuell erarbeiteten Ergebnisse, bei der es nicht unbedingt zu einer Ko-Konstruktion von Wissen kommen muss. Formen kooperativen Lernens sind beispielsweise aus Hochschulseminaren bekannt, in denen eine Gruppe von Studierenden gemeinsam ein Referat erarbeitet. Das Referat wird dabei i.d.R. in Teilbereiche aufgegliedert und später zu einem Gesamtergebnis überwiegend additiv zusammengesetzt. Zwar müssen sich die Studierenden auch beim kooperativen Lernen miteinander abstimmen, es handelt sich dabei jedoch eher um eine Koordination der parallel zu erledigenden Teilaufgaben als um die gemeinsame Konstruktion von Wissen und die Koordination dieses Prozesses.

Die Auffassung von kollaborativem Lernen als Prozess der Ko-Konstruktion von Wissen wird insbesondere in der anglo-amerikanischen und skandinavischen

CSCL-Forschung auf den kulturhistorischen Ansatz Vygotskijs[2] und dessen Weiterentwicklung zur *cultural-historical theory of activity* (kurz: *activity theory*) (Engeström, 1999, S. 380) gestützt. Dabei wird vor allem auf das Konzept der „Zone der nächsten Entwicklung“ (Vygotskij, 1934/2002, S. 326) rekurriert.[3] Im Gegensatz zum aktuellen Entwicklungsstand, den Vygotskij (1934/2002) als denjenigen Stand der geistigen Entwicklung charakterisiert, „der durch selbstständiges Lösen von Aufgaben bestimmt wird“ (was der Lernende ohne Unterstützung in der Lage zu leisten ist), bezeichnet die „Zone der nächsten Entwicklung“ das Niveau, dass beim Lösen von Aufgaben erreicht werden kann, wenn sie nicht selbstständig, sondern in Zusammenarbeit mit anderen bearbeitet[4] werden (Vygotskij, 1934/2002, S. 327). Entsprechend folgert Vygotskij (1934/2002), dass nur dann etwas Neues, also etwas, das über die aktuellen geistigen Fähigkeiten hinausgeht, gelernt werden kann, wenn es gemeinsam mit anderen – bei Vygotskij vor allem mit einem Erwachsenen bzw. Lehrenden – gelernt wird. Die CSCL-Forschung interpretiert dieses von Vygotskij als „Nachahmung i.w.S.“ bezeichnetes Lernen im Sinne eines „mutual engagement and co-construction of knowledge“ (Lipponen, 2002, S. 74) und weitet das Konzept der Zusammenarbeit auf die Zusammenarbeit mit anderen Lernenden aus.

2.1.3 Ko-Konstruktion von Wissen zweiter Ordnung

Auf der Ebene der Ko-Konstruktion von Wissen zweiter Ordnung geht es darum, dass Lernen immer in einem sozialen Kontext eingebettet ist. Auf Basis der weiter oben angestellten Überlegungen kann geschlussfolgert werden, dass die soziale Umwelt des Lernenden beim kooperativen Lernen im äußeren Kontext des Lernenden liegt: Er wird durch sie beeinflusst, aber die Umwelt ist nicht eine integrale Voraussetzung für die Entwicklung höherer kognitiver Funktionen. Lernen ist in dieser Perspektive immer noch vorwiegend ein individueller Prozess. Beim kollaborativen Lernen wird die Einbettung in einen größeren sozialen Kontext dagegen

2 Die neuere Rezeption der Schriften Vygotskijs zeigt, dass von *der* kulturhistorischen Theorie nicht gesprochen werden kann. Zumindest lassen sich, so Keiler (2002, S. 179), innerhalb des Ansatzes zwei Phasen unterscheiden. Die Entstehung der ersten Version wird auf die Zeit von 1928 bis 1930 datiert, eine revidierte Fassung auf das Jahr 1931. Wenn im Folgenden auf Vygotskij Bezug genommen wird, wird vorwiegend auf diese zweite Fassung rekurriert, die Keiler als „Neuformulierung des kulturhistorischen Ansatzes auf höherem Niveau“ (Keiler, 2002, S. 179) bezeichnet.

3 Keiler (2002) kritisiert diese für ihn unzulängliche Verkürzung und Verzerrung der angloamerikanischen Vygotskij Rezeption und Interpretation.

4 Vygotskij betont, dass es sich dabei nicht um eine Nachahmung in einem rein mechanistischen Sinn handelt. Vielmehr kann seiner Auffassung nach nur das nachgeahmt werden, was in der Zone der nächsten Entwmcklung liegt. Ein Kind kann daher in Zusammenarbeit nicht unendlich viel mehr leisten, sondern nur so viel, wie es seine intellektuellen Möglichkeiten zulassen.

als wesentlich für die Entwicklung höherer kognitiver Fähigkeiten und den Aufbau von neuen Wissensstrukturen betrachtet.

So geht beispielsweise Wygotski (2003)[5] in seinem Konzept der „Interiorisation“[6] von der Annahme aus, dass sich höhere psychische Funktionen der kognitiven Entwicklung zunächst auf einer interpsychischen Ebene durch die soziale Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Individuen entwickeln. Diese kollektiv und sozial vermittelten Verhaltensweisen werden im Laufe der Entwicklung des Individuums von diesem in innerpsychische Prozesse umgewandelt:

> Im Entwicklungsprozess wird jede äußere Funktion interiorisiert, sie wird zur inneren Funktion. Im Prozess der langwierigen Entwicklung verliert sie die Merkmale der äußeren Operation und verwandelt sich in eine innere. (Wygotski, 2003, S. 630f.)

So wird beispielsweise der Lernende in der Kommunikation mit anderen dazu aufgefordert, seine Ansichten und Meinungen logisch zu begründen und gegen andere Meinungen argumentativ zu verteidigen. Dieses offene, nach außen gerichtete Verhalten wird mit der Zeit auf einer intrapsychischen Ebene in Form eines „kritischen Denkens“ verinnerlicht, so dass der Lernende einen solchen wissenschaftlichen Disput mit sich selbst führen kann, um das Für und Wider eines Sachverhaltes abzuwägen. Interiorisation ist in diesem Sinn „a process involved in the transformation of social phenomena into psychological phenomena“ (Wertsch, 1985, S. 63). Die soziale Umwelt ist nach Vygotskij (1934/2002) dabei nicht nur eine äußere Bedingung der psychischen Entwicklung, sondern auch eine wesentliche innere Bedingung, über die eine Ausbildung höherer kognitiver Funktionen erst möglich wird und aus der sich die Notwendigkeit der Zusammenarbeit des Lernenden mit anderen ergibt (Keiler, 2002; Vygotskij, 1934/2002). „Consequently, Vygotskij saw social reality as playing a primary role in determining the nature of internal intrapsychological functioning.“ (Wertsch, 1985, S. 63)

Als weiteren Begründungszusammenhang für die Notwendigkeit der Ko-Konstruktion zweiter Ordnung kann auf Theorien des sozialen Konstruktivismus

5 Andere Schreibweise für Vygotskij.

6 Vygotskij verwendet in den Jahren 1930/31 den Begriff der Interiorisation (im russischen Original: Interiorizacija). Ursprünglich meinte er damit den Wandel von äußeren Funktion hin zu inneren Funktionen (4 Stufen Schema). Später (1932/1934) erfährt dieser Begriff einen Bedeutungswandel. Er spricht nun von einem Wandel von sozialen in individuelle Funktionen. Im Amerikanischen findet man den Begriff Interiorisation im Zusammenhang mit Vygotskij gar nicht, stattdessen wird der Begriff Internalisierung verwendet. Dies geht vermutlich auf eine Veröffentlichung von Michael Cole aus dem Jahre 1978 (Cole, John-Steiner, Scribner & Souberman, 1978) zurück, der dort erstmalig den Begriff einführt. Der Begriff Internalisierung trifft aber nicht das Konzept Vygotskijs. Entsprechend vermeidet ihn Wertsch (1979) bereits und spricht von *shift* oder *transition*.

zurückgegriffen werden. Zentrale Annahme radikal-konstruktivistischer Erkenntnistheorien ist, dass Wahrnehmen und Erkennen konstruktive und nicht abbildende Tätigkeiten sind, weil uns eine objektive Welt nicht zugänglich ist (Fischer, 1998; Foerster, 2000; Glasersfeld, 2000, 1991; Maturana & Varela, 1997; Reich, 1996, 1998a; Watzlawick, 2000). Damit ist die Konstruktion von Wirklichkeit aber auch in höchstem Maße beobachterrelativ.[7] Dies bedeutet jedoch nicht, dass jeder in seiner eigenen Welt lebt und es keine Verbindung zwischen den einzelnen „Welten" gibt. Als Verbindungsglied zwischen den subjektiven Konstruktionen auf der einen Seite und einer nicht erfassbaren, aber dennoch als real vorhanden vorausgesetzten objektiven Wirklichkeit auf der anderen, setzt von Glasersfeld das Prinzip der Viabilität oder Passung. Etwas ist viable, wenn es nicht mit Hindernissen oder Begrenzungen in Konflikt gerät (Glasersfeld, 2000, S. 19). Wahr ist demnach das, was sich als viable bzw. passend herausgestellt hat.[8]

Subjektive Wirklichkeitskonstruktionen entstehen jedoch nicht aus dem „Nichts" heraus, sondern sind immer eingebettet in einen bestimmten kulturellen Kontext, in soziale Voraussetzungen und Beziehungen (Reich, 1998a, 1998b, 2004) und werden von unseren gesellschaftlich gewachsenen und tradierten Vorerfahrungen geprägt (Berger & Luckmann, 2003). Intersubjektive Wirklichkeitskonstruktionen entstehen demnach dadurch, dass das individuelle Erleben durch das Erleben anderer verifiziert bzw. falsifiziert (Glasersfeld, 1991), aber auch um andere Perspektiven erweitert werden können. Sie unterliegen somit einer sozialen Kontrolle und werden durch Bewährung und Konsens in sozialen Gemeinschaften erzeugt (Schmidt, 2000).

Beim kollaborativen Lernen übernehmen die Mitlernenden die Rolle einer Prüfinstanz, an der der Einzelne seine individuellen Konstruktionen validieren muss: Er wird mit anderen Sichtweisen konfrontiert, die es ihm ermöglichen, weitere, über seine eigenen Betrachtungen hinausgehende, diese ergänzende oder gar konträre Perspektiven auf den Lerngegenstand in seine eigenen Überlegungen einzubeziehen. Gleichzeitig kann keiner der Lernenden – insbesondere bei wenig strukturierten Aufgaben, wo immer mehrere Lösungsmöglichkeiten denkbar sind – einen „Letztanspruch" auf die „richtige" Lösung erheben. Denn eine „objektive Letztwahrheit" existiert im Konstruktivismus nicht. Insgesamt wird damit eine tiefer-

7 Die Subjektabhängigkeit bzw. beobachterrelative Wirklichkeitskonstruktion darf jedoch nicht mit dem Solipsismus verwechselt werden. Anders als dieser negiert der Konstruktivismus das Vorhandensein einer objektiven Realität nicht, er bestreitet aber, dass diese einem Beobachter zugänglich ist.

8 Damit lässt der radikale Konstruktivismus auch traditionelle philosophische Denkweisen hinter sich (angefangen bei den Vorsokratikern über bspw. Descartes, Hume, Locke bis hin zu Kant), die dieses unauflösbare Problem von Wissen und objektiver Wirklichkeit zwar erkannten, aber den Wissensbegriff nie wirklich aufgaben, sondern stets zwischen Erlebnis und Wirklichkeit eine gewisse Gleichförmigkeit, Übereinstimmung oder zumindest Korrespondenz voraussetzten (Glasersfeld, 1991; Reich, 1998a).

gehende Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand möglich, bei der es um ein Ringen um die beste Lösung für das gestellte Problem geht.

Es lässt sich resümieren, dass beim kollaborativen Lernen gering strukturierte Aufgaben von einer Gruppe von Lernenden weitgehend selbstständig bearbeitet werden müssen. Es handelt sich dabei um ein koordiniertes, stark miteinander verschränktes und aufeinander bezogenes Lernen. In der Interaktion konstruieren die Mitglieder der Lerngruppe gemeinsam das Wissen, das für die Problemlösung erforderlich ist. In diesem gemeinsamen Lernprozess ist der Einzelne in der Lage mehr zu leisten, als wenn er alleine, ohne Unterstützung der anderen agiert. Gleichzeitig ist die soziale Eingebundenheit des Lernens dafür verantwortlich, dass auf individueller Ebene höhere kognitive Funktionen entwickelt werden können.

2.2 Computerunterstütztes kollaboratives Lernen

Beim computerunterstützten kollaborativen Lernen wird der kollaborative Lernprozess über das technische System unterstützt (Lipponen, 2002) bzw. – wenn es sich um Seminare handelt, die nur online stattfinden – überhaupt erst ermöglicht. Im letztgenannten Fall kommen die kollaborativen Lernprozesse überhaupt nur dadurch zu Stande, dass ein technisches System zur Verfügung steht, mit dem bzw. über das der gemeinsame Lernprozess realisiert werden kann. Im Folgenden wird zunächst auf grundsätzliche Aspekte von CSCL-Umgebungen eingegangen bevor im Weiteren herausgearbeitet wird, dass es sich beim CSCL um ein Lernen in soziotechnischen Systemen handelt.

2.2.1 CSCL-Umgebungen

Zu unterscheiden sind hier zunächst Werkzeuge, die die synchrone und/oder asynchrone Kommunikation, Koordination und Kooperation einer Lerngruppe unterstützen. Bei den kommunikationsunterstützenden Werkzeugen findet man asynchrone wie E-Mail und *discussionboards* sowie synchrone wie *shared whiteboards* und *Chat tools* aber auch Werkzeuge, die audio- bzw. videoübermittelt Kommunikation realisieren (einen Überblick dazu geben Schümmer und Haake (2004)). Koordinationsunterstützende Werkzeuge sind darauf spezialisiert, die Bildung von Lerngruppen oder von *communities* zu unterstützen. So genannte *recommender*-Systeme wie *Expertfinder* (Becks, Reichling & Wulff, 2003; Reichling, Becks, Bresser & Wulf, 2004) erlauben es bspw., über Benutzerprofile, die diese entweder selbst eingeben, oder die automatisch aus gespeicherten Interaktionsdaten generiert werden, Lernende mit ähnlichen Interessen zusammenzuführen. Koopera-

tionsunterstützende Werkzeuge ermöglichen dagegen die Zusammenarbeit an verschiedenen Artefakten und unterstützen die Koordination der Gruppenaktivitäten. Dafür stellen sie bestimmte Basisfunktionalitäten bereit, wie z.B. Gewärtigkeits-Funktionen (*awareness*), eine gemeinsame Dokumentenverwaltung, kooperative Editoren, Prozess- und Phasenunterstützung für das gemeinsame Lernen u.a.m. (Holmer & Jödick, 2004).

CSCL-Werkzeuge werden häufig in integrierter Form in virtuellen Lernumgebungen eingesetzt, wobei in der Regeln immer nur eine Auswahl möglicher Werkzeuge zur Verfügung steht. Hier gilt es entsprechend zu prüfen, welche Werkzeuge bzw. Funktionalitäten für das jeweils zu realisierende Lernszenario erforderlich sind, um danach die Lernumgebung auszuwählen. Bei der Gestaltung von Lernumgebungen ist die Verwendung von Metaphern verbreitet – sowohl als Hilfsmittel zur Beschreibung des dahinter liegenden konzeptionellen Modells als auch zur einfachen Orientierung in der Umgebung (Finck, Janneck & Oberquelle, 2004). Sehr häufig findet man im Kontext von CSCL die Raummetapher (Wessner, 2001), die an die Erfahrungen der Lernenden in traditionellen Lernkontexten (Klassenzimmer, Seminarräume u.a.) anschließt, um ihnen eine natürlichere Form der Zusammenarbeit zu ermöglichen (Greenberg & Roseman, 2003). Entsprechend spricht man bei diesen Systemen auch von „virtuellen Klassenräumen“ (Hiltz & Wellman, 1997). Ferner unterscheidet man *generische* von so genannten *speziellen* virtuellen Lernräumen. Erstere lassen sich flexibel für die unterschiedlichsten Lernszenarien einsetzen. Sie können bereits Lernmaterialien enthalten, aber auch „leer“ sein und erst im Laufe es gemeinsamen Lernprozesses mit Material gefüllt werden. Letztere sind dagegen auf spezielle (fachspezifische) Anwendungsbereiche zugeschnitten (Dawabi, 2004).

Ein Beispiel für einen generischen virtuellen Klassenraum stellt die im Rahmen dieser Arbeit eingesetzte Lernumgebung Teamwave[9] dar. Das Interface von Teamwave ist als *shared whiteboard* gestaltet und mit einer Raummetapher belegt. Räume können in beliebiger Anzahl erzeugt werden. Diese werden durch ein Tür-Symbol betreten und verlassen. In den Räumen können jeweils alle in Teamwave zur Verfügung stehenden Funktionalitäten und Werkzeuge genutzt werden. Inhalte können von den Lernenden in den unterschiedlichsten Formaten frei in die Lernumgebung eingestellt werden.

Weitere Beispiele für virtuelle Klassenzimmer sind z.B. *VITAL* (Virtual Teaching and Learning) oder *CROCODILE* (Creative Open Cooperative Distributed Learning Environment) (ausführlicher dazu siehe Wessner (2001)). Andere zur Anwendung kommende Metaphern sind der „Schreibtisch“ (bspw. bei BSCW)[10] oder

9 Teamwave wurde von Greenberg und Roseman 1998 entwickelt. Im Jahr 2000 wurde die *Teamwave Workplace Ltd.* (www.markroseman.com/teamwave) von der Firma *Sonexis* (www.sonexis.com) aufgekauft.

10 http://bscw.gmd.de

die kommunikationsorientierte Metapher der „Annotation“ zur Kennzeichnung von Kommunikationsbeiträgen, die bei der kollaborativen Lernumgebung KOLUMBUS (Kienle & Herrmann, 2004) zum Tragen kommt.

Werkzeuge und/oder virtuelle Lernumgebungen können wiederum in größeren *Learning Management Systemen* bzw. Lernplattformen (Appelt, 2004) integriert sein, die neben der unmittelbaren Unterstützung des gemeinsamen Lernens eine Reihe weiterer Funktionalitäten zur Verfügung stellen, wie bspw. Autorenwerkzeuge zur multimedialen Gestaltung von Lerninhalten oder Funktionen, die das Management einer großen Anzahl von Benutzern ermöglichen usw.

2.2.2 CSCL als Lernen in soziotechnischen Systemen

Das Lernen mit und über solche(n) technischen Systeme(n) unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht von dem, was Studierende in traditionellen *face to face*-Seminaren gewöhnt sind. So gestaltet sich die Kommunikation in einer virtuellen Lernumgebung anders als in traditionellen *face to face*-Situationen: In der Regel verläuft sie textbasiert, nur sehr wenige Lernumgebungen nutzen Videokonferenzsysteme. Sie ist bedingt durch ihre Schriftlichkeit im Vergleich zur mündlichen Kommunikation verlangsamt (insbesondere bei asynchroner Kommunikation) und durch das Fehlen non-verbaler Hinweisreize (Gestik, Mimik, Kleidung) insgesamt ausdrucksärmer (Döring, 2003). Dadurch sind Rückkopplungen, ob eine Äußerung im gemeinten Sinn verstanden wurde, erschwert und entsprechend mehr Kontext muss in der schriftlichen Kommunikation gegeben werden, um ein gemeinsames Verständnis zu etablieren (Kienle, 2003). Darüber hinaus müssen alle Aktivitäten über den Computer bzw. die technische Lernumgebung realisiert werden. Ohne das technische System kommt ein gemeinsamer Lernprozess bei virtuellen Gruppen erst gar nicht zu Stande. Die Studierenden müssen entsprechend über ein gewisses Maß an Medienkompetenz verfügen, die sowohl Fertigkeiten und Fähigkeiten im Umgang mit Softwareprogrammen bzw. eine schnelle Einarbeitung in diese umfasst, als auch ein dem Medium angepasstes Verhalten einschließt.

Prägung der Lerngruppe durch das technische System

Das technische System ist in diesem Sinne nicht mehr nur ein Werkzeug (wie dies beispielsweise Weidenmann (2001) annimmt), das den gemeinsamen Lernprozess zwar unterstützt, indem es z.B. bestimmte kooperationsrelevante Funktionalitäten zur Verfügung stellt, aber weder das Lernen beeinflusst noch selber im Nutzungsprozess verändert wird. Vielmehr kann die durch das technische System zur Verfügung gestellte Infrastruktur selbst auf die Lerngruppe und den Lernprozess einwirken. Neuere medientheoretische Ansätze bezeichnen den Computer deshalb als

Medium, das das Verhalten derjenigen, die diese Medium nutzen, verändert bzw. beeinflusst[11] (Krämer, 2000b, 2000a; Schmidt, 2000).

Wesentlich stärker formulieren dagegen Pankoke-Babatz (2003) sowie Pankoke-Babatz und Raybourn (2003) den Zusammenhang von Technik und deren Einfluss auf das Nutzerverhalten. Sie betrachten die virtuelle Lernumgebung als ein elektronisches *behavior setting*, *in* dem und nicht *mit* dem gemeinsam gelernt und gearbeitet wird. Die *behavior setting*-Theorie (Barker, 1968) geht davon aus, das objektive Umweltgegebenheiten unabhängig vom einzelnen Individuum das Auftreten bestimmter, typischer Verhaltensweisen begünstigen, andere dagegen hemmen.[12] So erzeugt jeder ökologische Raum ein spezifisches Verhalten, die so genannten Standardverhaltensmuster. Ein *behavior setting* setzt sich dann aus dem objektiven Raum, bzw. – wie es Barker (1968) nennt – der „dinglichen Qualität“ des Raums und dem dazu gehörigen Standardverhaltensmuster zusammen, wobei eine Synomorphie zwischen Milieu und Standardverhaltensmuster existiert. Typisches Beispiel für einen solchen *behavior setting*-Effekt sind Museums- oder Bibliotheksbesuche. Hier lässt sich häufig beobachten, dass die Besucher beim Betreten dieser Art von Räumen ihre Stimme dämpfen und sich nur noch flüsternd unterhalten: Das *behavior setting* unterdrückt für die Zeit des Aufenthalts das normale Kommunikationsverhalten, während andere, eher untypische Verhaltensweisen (Flüstern), gefördert werden.

Ähnlich verhält es sich nach Pankoke-Babatz (2003) mit „elektronischen *behavior settings*“. Obwohl die Lernumgebung nur virtuell vorhanden ist, d.h. sich die Studierenden nur virtuell in der Lernumgebung aufhalten und körperlich stets außerhalb bleiben, konzentrieren sie ihre Handlungspläne, ihre Handlungen und ihre Aufmerksamkeit auf diese Umgebung (Pankoke-Babatz, 2003). Dabei provoziert die virtuelle Lernumgebung ihrer Meinung nach bestimmte Standardverhaltensmuster, indem den Lernenden ganz bestimmte Funktionalitäten und Werkzeuge zur Verfügung gestellt werden, sie mit einer bestimmten Lernmetapher (Raummetapher, Desktopmetapher) konfrontiert werden, unterschiedliche Arbeitsmodi

11 Degele (2002) differenziert hier nochmals zwischen der Technik als Medium und Maschine. Medium ist Technik für sie immer dann, wenn sie zwar eine Transportfunktion wahrnimmt, dabei aber im Hintergrund bleibt, quasi „geräuschlos“ ist, d.h. Input und Output gleich sind. Technik wird für sie dagegen zur Installation bzw. Maschine, wenn es zu Störungen kommt. Unter Technik als Werkzeug versteht sie die Fähigkeit der Technik, Stoffe, Energie und Information auf einen intendierten Zweck hin und in kontrollierter Weise zu verändern. Insofern kann Technik ihrer Auffassung sowohl Werkzeug als auch Medium aber auch Werkzeug und Maschine sein.

12 Die Betonung der äußeren Umweltfaktoren bei Barker, die auf Verhaltensaspekte einwirken, haben die *behavior setting*-Theorie in die Nähe des Behaviorismus gerückt. Pankoke-Babatz (2003) betont jedoch, dass Barker im Gegensatz zu den Behavioristen nicht Reiz-Reaktionsschemata untersucht, die auf Individuen einwirken, sondern das Zusammenwirken von physikalischen und sozialen Faktoren, das sich in Umgebungen manifestiert und sich im Verhalten der Bewohner äußert.

(synchron, asynchron) zum Tragen kommen und spezifische Möglichkeiten der Gewärtigkeit (*awareness*) kognitiver und/oder sozialer Prozesse angeboten werden. Damit fördern/ermöglichen technische Lernumgebungen bestimmte Verhaltensweisen, andere werden dagegen z.B. aufgrund fehlender Funktionalitäten eingeschränkt.

Doch kann eine technische Lernumgebung den gemeinsamen Lernprozess einer Gruppe determinieren, wie dies die *behavior setting*-Theorie nahelegt? Bronfenbrenner (1981), ein Vertreter der ökologischen Psychologie, hat aufgezeigt, dass die psychologische Komponente des Erlebens von (realer) Umwelt einen großen Einfluss auf die Handlungssteuerung und auf die Gestaltung von Sozialbeziehungen ausübt. Bei ihm treten die objektiven (realen) Eigenschaften von Umwelt zu Gunsten der psychologischen Wahrnehmung und damit der Konstruktion von Umwelt in den Hintergrund. Auch Luhmann (1996) geht in seiner Systemtheorie davon aus, dass die Umwelt ein soziales System nicht determinieren, sondern lediglich irritieren kann. Die Lerngruppe ist in seinem Gesamtverständnis dabei als ein „autopoietisches System“[13] zu betrachten und hat deshalb immer die unterschiedlichsten Spielräume, wie sie mit den vorgefundenen Gegebenheiten umgeht aber auch, wie sie innerhalb einer gegebenen Umwelt ihren gemeinsamen Lernprozess gestaltet.

Prägung des technischen Systems durch die Lerngruppe

Was aber sind die „vorgefundenen Gegebenheiten“ einer technischen Lernumgebung? Es handelt sich hier keineswegs um objektive Gegebenheiten. Nach Stahl (2003) kann ein technisches System, d.h. eine virtuelle Lernumgebung, als ein bedeutungstragendes Artefakt verstanden werden, wobei die Lernenden die durch die im technischen System repräsentierte Vorstellung davon, wie eine Gruppe miteinander lernen soll, rekonstruieren müssen.

> A computer environment to support collaborative learning is not a character-less channel of communication, but is itself a complex designed artifact that embodies its own cluster of meanings. User must be able to interpret its affordances, to realize how it is intended to be used. (Stahl, 2003, S. 531)

Bei der Rekonstruktion von Bedeutung besteht immer auch die Möglichkeit zu anderen Bedeutungszuschreibungen zu kommen als ursprünglich vorgesehen. Beispielsweise kann eine Schreibtischmetapher, die Lernen am Schreibtisch symbo-

13 Autopoietische Systeme sind organisationell geschlossene Systeme, d.h. die Einheit des Systems und ihre Elemente werden vom System produziert. Gleichzeitig sind sie energetisch/materiell offen. Systemzustände werden deshalb nicht von der Umwelt bestimmt, sondern vom System selbst. Die Umwelt kann das System lediglich irritieren, was dieses zum Anlass nimmt, die eigenen Strukturen zu respezifizieren (Luhmann, 1996, 1998).

lisiert und in der die verwendeten Lernmaterialien in Ordnern hinterlegt werden, von den Lernenden nicht als solche interpretiert und mit einer anderen Metapher belegt werden. Vielleicht repräsentiert die Ordner für sie z.B. eher einzelne Räume, in denen die Gruppen gemeinsam lernen. Zum anderen können die dargebotenen Werkzeuge von den Lernenden bewusst nicht genutzt oder anders genutzt werden als ursprünglich vorgesehen. Der letztgenannte Aspekt, der sich auf die veränderte Nutzung von Software im Nutzungsprozess bezieht, wird in der Literatur als „evolving use of groupware“ bezeichnet (Andriessen, Hettinga & Wulff, 2003; Dourish, 1999). Beispielsweise haben Studierende des hier untersuchten Onlineseminars (vgl. Kapitel 6.2) ein Werkzeug, das zum Anbringen kurzer Notizen gedacht war (*postit tool)* als Protokollinstrument genutzt, um erzielte Arbeitsergebnisse unmittelbar festzuhalten. Schließlich ist leicht nachvollziehbar, dass eine virtuelle Lernumgebung, die von verschiedenen Lerngruppen eines Seminars genutzt wird, zwar am Anfang des Nutzungsprozesses gleich aussieht, sich zum Ende des Lernprozesses aber je nach Lerngruppe sehr unterschiedlich darstellen wird. Die Lerngruppen haben der Lernumgebung „ihren Stempel aufgedrückt“, sie im weiteren Sinne „geprägt“.

Geht man aus einer softwaretechnischen Perspektive von einer Schichtenarchitektur[14] aus, die dem informationstechnischen System zugrunde liegt (hier: die virtuelle Lernumgebung), dann prägt die Nutzer- oder Lerngruppe das technische System zwar nicht unmittelbar auf den Ebenen der Anwenderschicht oder der Datenhaltungsschicht, es ist aber eine Prägung auf der obersten Schicht, der Darstellungsschicht, möglich (z.B. über Konfigurationseinstellungen). Aus einer Nutzerperspektive muss zudem eine weitere, quer zu den anderen Schichten liegende Schicht hinzukommen, die hier als die Nutzungsschicht bezeichnet wird und (aus Nutzerperpektive) als zum technischen System zugehörig interpretiert werden kann. Diese Schicht wird vom Nutzer durch sein Nutzungsverhalten geprägt (vgl. Abbildung 2.1).[15]

Selbstbeschreibung

Eine Gruppe, die kollaborativ und computerunterstützt gemeinsam lernen soll/will, dabei jedoch ort- und zeitunabhängig agiert, muss sich als Gruppe identifizieren und sich von einer nicht zu ihr gehörenden Umwelt abgrenzen können. Im

14 Hierbei geht man von Anwendungen aus, die in 3 Schichten gegliedert sind: Auf der Darstellungsschicht werden die Informationen für den Benutzer und der Umgang mit den Benutzerinteraktionen dargestellt. Die Anwenderschicht ist für die Implementierung der Anwendungslogik verantwortlich. Die Datenhaltungsschicht bearbeitet alle Datenbankoperationen (Sommerville, 2001, S. 254).

15 Diese und weitere Grafiken sind in SeeMe-Notation erstellt. Eine Erläuterung der wichtigsten Notationselemente und ihre Bedeutung sind hier dokumentiert: http://www.imtm-iaw.rub.de/imperia/md/content/seeme/seemeposter.pdf

Kontext der sozialen Systemtheorie wird über die Selbstbeschreibungen des Systems geregelt, wer oder was zum System bzw. zur Umwelt der Systems gehört. Selbstbeschreibungen können dabei sowohl implizit über Kommunikationen (auch Konventionen) als auch explizit über Artefakte realisiert werden. Im Zusammenhang mit computerunterstützten kollaborativen Lernszenarien sind solche Selbstbeschreibungen z.B. Zugangsberechtigungen (das Passwort zur Lernumgebung erhält nur derjenige, der sich offiziell angemeldet hat), Beschreibungen der Lernziele und Lerninhalte und wie sie computerunterstützt erarbeitet werden sollen.

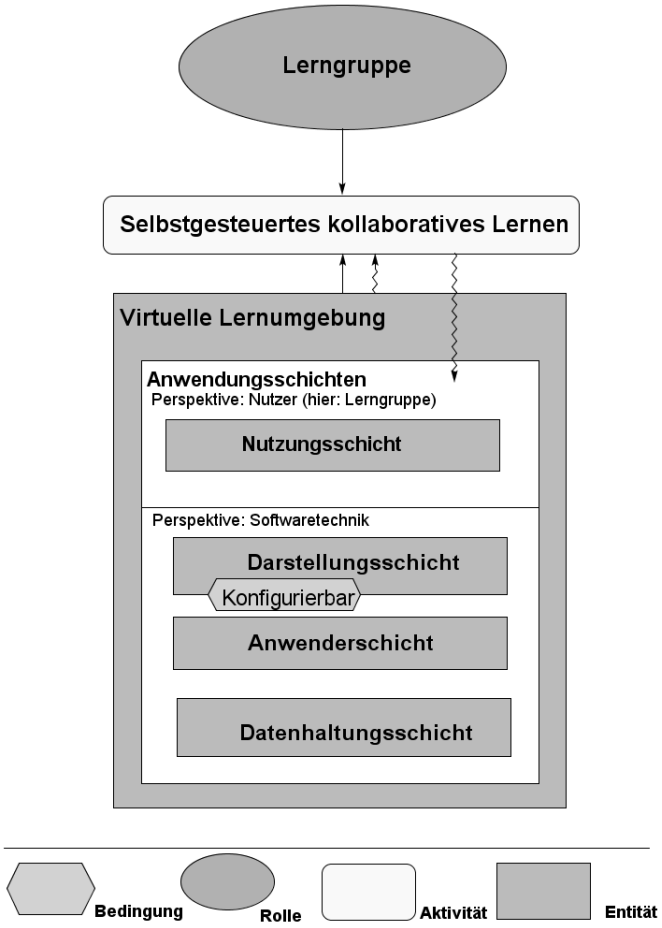


Abbildung 2.1: Wechselseitige Prägung von Technik und sozialem System

Schlussfolgerung

Es kann schlussfolgernd festgehalten werden, dass die räumlich und/oder zeitlich verteilt arbeitende Lerngruppe die technische Lernumgebung nutzt, um selbstgesteuert und kollaborativ miteinander zu lernen (vgl. Abbildung 2.2 auf Seite 34), „gerader Pfeil“ von der Entität zur Aktivität). Lernumgebung und Lerngruppe sind dabei unabdingbar miteinander verschränkt: Die Lerngruppe kann ohne das technische System nicht existieren, aber auch das technisches System kann ohne die Lerngruppe seinen eigentlichen Zweck als Umgebung, in der gelernt wird, nicht erfüllen

(Unabdingbarkeit). Gleichzeitig beeinflussen sich das technische System und die Lerngruppe (das Interaktionssystem) wechselseitig, determinieren sich aber nicht (vgl. Abbildung 2.2, geschweifte Pfeile): Das Verhalten der Studierenden in einer virtuellen Lernumgebung wird also nicht im Sinne eines elektronischen *behavior setting* determiniert, ist aber auch nicht unabhängig von der Lernumgebung zu sehen. Allerdings kann auch das technische System im Nutzungsprozess ggf. anders verwendet werden als ursprünglich vorgesehen. Hier kann von einem Prozess wechselseitiger Prägung gesprochen werden. Schließlich muss die Lerngruppe über Selbstbeschreibungen verfügen, über die geregelt wird, wer zu welchem Zweck und wie miteinander lernt, wobei sich das „wie“ auch auf die Nutzung der technischen Lernumgebung bezieht. Insofern greifen Ansätze zu kurz, die den Computer beim computerunterstützten kollaborativen Lernen lediglich als Medium charakterisieren, das „geräuschlos“ im Hintergrund bleibt. Vielmehr muss mit Herrmann (2003) von „learning and teaching in socio-technical environments“ gesprochen werden, für das die Kriterien wechselseitige Unabdingbarkeit, wechselseitige Prägung und allgegenwärtige Selbstbeschreibung konstitutiv sind.

2.3 Zusammenfassung

Ziel dieses Kapitels war es, wesentliche Merkmale und Bestimmungsfaktoren für ein kollaboratives Lernen herauszuarbeiten, die für die weiteren theoretischen Analysen zum selbstgesteuerten Lernen und zum Partizipationsverhalten beim CSCL aber auch für die empirische Studie dieser Arbeit von zentraler Bedeutung sind. Es wurde dargelegt, dass sich kollaboratives Lernen insbesondere dadurch auszeichnet, dass

- die Lernenden eine wenig strukturierte (*ill-defined*) Aufgabe zu bearbeiten haben.
- die Lernenden ihren gemeinsamen Lernprozess weitgehend selbst steuern und koordinieren.
- die Lernenden durch die Ko-Konstruktion von Wissen eine gemeinsame Vorstellung von dem zu bearbeitenden Problem aufbauen.
- Die Lernenden in der Auseinandersetzung mit anderen weitere Perspektiven auf den Lerngegenstand erhalten und damit tiefergehende Erkenntnisse und Einblicke in den Lerngegenstand möglich sind als beim individuellen Lernen.

Beim computerunterstützten kollaborativen Lernen müssen ferner die Besonderheiten berücksichtigt werden, die durch das Lernen in einer virtuellen Lernumgebung gegeben sind. Es wurde gezeigt, das in diesem Zusammenhang die Technik

bzw. der Computer weder als Werkzeug noch als Medium bezeichnet werden kann, sondern von einem Lernen in einem soziotechnischen System gesprochen werden muss, bei dem Technik und Lerngruppe eng miteinander verwoben sind und sich wechselseitig beeinflussen. Abbildung 2.2 fasst die wichtigsten Ergebnisse dieses Kapitels noch einmal grafisch zusammen. Im sich anschließenden Kapitel 3 werden die theoretischen Grundlagen und Komponenten eines computerunterstützten kollaborativen Lernprozesses im Detail dargelegt und diskutiert.

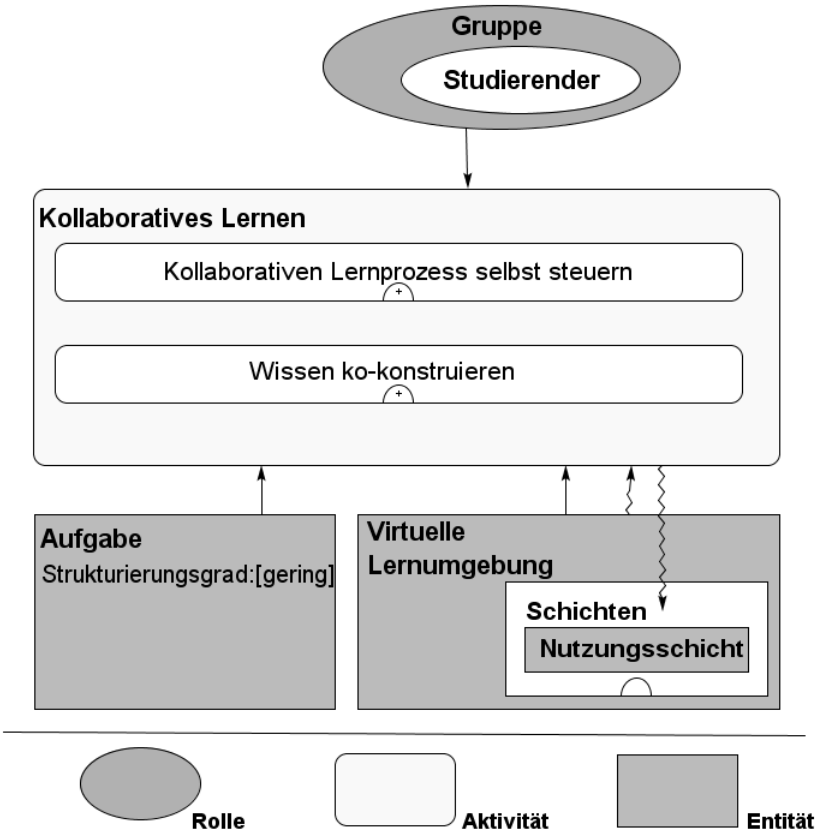


Abbildung 2.2: Lernen in soziotechnischen Systemen

3 Selbstgesteuertes Lernen beim CSCL

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die theoretischen Grundlagen gegeben, die computerunterstütztes kollaboratives Lernen als einen aktiven und von dem Einzelnen wie von der gesamten Lerngruppe selbstgesteuerten Prozess beschreiben. Dafür werden in Kapitel 3.1 zunächst die historischen Entwicklungslinien des Konzeptes des selbstgesteuerten Lernens nachgezeichnet. Ziel ist jedoch nicht eine vollständige Darstellung, vielmehr soll zum einen aufgezeigt werden, dass es sich beim selbstgesteuerten Lernen keinesfalls um ein neues Konzept handelt, das erst mit dem computerunterstützten Lernen aufgekommen ist, sondern schon auf eine lange und weit zurückreichende Geschichte blicken kann. Zum anderen sollen über die geschichtliche Aufarbeitung der Diversifizierungsprozesse die jeweils dahinter liegenden heterogenen Konzepte und Theorien des selbstgesteuerten Lernens verdeutlicht werden. Dadurch werden auch die unterschiedlichen Perspektiven, mit denen aus pädagogischer und psychologischer Sicht auf das Konzept geblickt wird, transparent gemacht. Das Kapitel mündet in einer Positionsbestimmung des eigenen Ansatzes selbstgesteuerten Lernens. Auf dieser Basis wird in Kapitel 3.2 die in dieser Arbeit zum Tragen kommende Definition des Begriffs abgeleitet. In diesem Zusammenhang wird die individuelle Perspektive selbstgesteuerter Lernprozesse um eine Gruppenperspektive beim CSCL ausgeweitet.

Im darauf folgenden Kapitel 3.3 wird auf das Konzept des selbstgesteuerten Lernens ausführlich eingegangen. Dabei wird zwischen einer Prozess- und einer Kompetenzperspektive differenziert und die jeweiligen Wechselwirkungen aufgezeigt. In Kapitel 3.4 werden verschiedene Unterstützungsansätze beim CSCL vorgestellt. In diesem Zusammenhang wird zunächst die veränderte Rolle des Lehrenden beschrieben bevor verschiedene technikbasierte Ansätze diskutiert werden. Das Kapitel 3 endet mit einer zusammenfassenden Darstellung der vorgenannten Analyseschritte.

3.1 Historische Entwicklungslinien

Die Darstellung der historischen Wurzeln und Entwicklungspfade des Konzeptes des selbstgesteuerten Lernens erfolgt aus zwei unterschiedlichen Perspekti-

ven: Die pädagogische Perspektive, die selbstgesteuertes Lernen als pädagogisch-didaktisches Prinzip beschreibt und die psychologische Perspektive, die selbstgesteuertes Lernen als aktiven und konstruktiven Aneignungsprozess von Wissen versteht. Im Rahmen der letztgenannten Perspektive wird auch auf die Entwicklung der Kleingruppenforschung eingegangen, die sich mit der Erforschung von Gruppenstrukturen und Gruppenprozessen befasst und deshalb für die vorliegende Analyse von Interesse ist.

3.1.1 Die pädagogische Perspektive

Die Reformpädagogische Bewegung und das Konzept der Selbsttätigkeit

Deitering (1995) und Siebert (2001) datieren erste intensivere Auseinandersetzungen mit Vorläuferkonzepten des selbstgesteuerten Lernens, dem selbsttätigen Lernen, auf die Zeit der Reformpädagogik (ca. 1900 bis 1932). Davor haben sich Pädagogen nur vereinzelt mit dem Thema beschäftigt. Zum Beispiel beschreibt Fröbel (1782–1852) das Entwicklungsideal der Pädagogik als „Wirken, Tun und Schaffen mit klarem Bewusstsein und freier Selbstbestimmung“ (Blankertz, 1982) und Diesterweg (1790–1866) formulierte 1857:

> Was der Mensch sich nicht selbstthätig [*sic!*] an geeignet hat, hat er gar nicht; wozu er sich selbst nicht gebildet hat, ist gar nicht in, sondern ganz außer ihm. (Diesterweg, 1857, S. 202, zit. nach Deitering (1995, S. 13))

Reformpädagogen wandten sich insbesondere gegen die alte Buchschule Herbartscher Prägung, „die von Amtsautorität, Zwang, Wort, Buch und Kopflernen etc. bestimmt war“ (Gudjons, 1999) und forderten stattdessen eine „Pädagogik vom Kinde aus“, die auf „Selbsttätigkeit“, „freie Arbeit“ und auf die „natürliche Neugier des Kindes“ für das Lernen setzt (Oelkers, 1999). Die praktische Umsetzung dieser Ideen erfolgte je nach pädagogischer Strömung und Entwicklungsstufe des Kindes auf sehr unterschiedliche Art und Weise. Das selbsttätige Lernen ist jedoch auf den Unterricht bzw. auf organisierte Lernformen beschränkt; die Leitung und Lenkung des Lernprozesses „in die richtige Richtung“ erfolgte i.d.R. über eine vom Lehrenden vorstrukturierte Umgebung (bei Maria Montessori z.B. über das pädagogische Material).

Unter den sehr heterogenen, sich zum Teil widersprechenden Strömungen der Reformpädagogik hatte die Arbeitsschulbewegung innerhalb des deutschen Schulwesens aber auch international die stärkste und einflussreichste Wirkung (Scheibe, 1999). Sie hat das Prinzip der Selbsttätigkeit zum Kennzeichen ihres Schulprogramms ausgeformt. Kerschensteiner (1854–1932), der von den amerikanischen

Pragmatisten John Dewey (1859–1952)[1] aber auch von Rousseau (1712–1778) und Pestalozzi (1746–1827) beeinflusst wurde (Scheibe, 1999), verband mit dem Begriff Selbsttätigkeit vor allem eine auf Handarbeit zielende Aktivität im Unterricht. Er führt deshalb den fachlichen Arbeitsunterricht ein. Unter seiner Federführung entstanden ferner Schülerwerkstätten, Schullaboratorien, Schulgärten und Schulküchen (Kerschensteiner, 1942). Selbsttätigkeit ist für Kerschensteiner nicht bloße Aktivität, sondern stellt in einem umfassenden Sinn ein Mittel zur Charakterbildung dar und ist eng verflochten mit einer staatsbürgerlichen Erziehung. In seinem pädagogischen Ansatz kam es Kerschensteiner vor allem auf die Eigeninitiative, auf das Hervorkommen der Arbeit aus dem Selbst an (Kerschensteiner, 1942). Eine Aktivität soll nicht von außen interessant gemacht werden, sondern einem inneren Bedürfnis entspringen. Kerschensteiner betont damit auch den geistigen Aspekt der selbsttätigen Arbeit in der Schule. Seiner Auffassung nach gibt es die rein handwerkliche Tätigkeit nicht, vielmehr ist immer der ganze Mensch, mit seinem Denken, Fühlen und Wollen beteiligt (Scheibe, 1999).

Die auf Selbsttätigkeit gerichtete Pädagogik Kerschensteiners bleibt jedoch noch stark auf den Lehrenden bezogen und ist eher im Sinne einer aktiven Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand zu verstehen. Der Lehrende macht zwar „nicht mehr vor“, sondern lässt die Lernenden selbst tätig werden (z.B. bei Experimenten in den von ihm eingeführten Chemielaboren), der Unterricht wird jedoch noch weitgehend vom Lehrenden geplant, gelenkt und gesteuert.

Auch Hugo Gaudig (1860–1923), der Begründer einer eigenen Richtung der Arbeitsschule und Kritiker Kerschensteiners, sah, wie alle Reformer dieser Zeit, in der Selbsttätigkeit den Ausgangspunkt und das zentrale Prinzip der Bildung. Im Unterschied zu anderen Reformern hat er auf diesem Prinzip jedoch ein didaktisch-methodisches Modell des Unterrichtens entwickelt, das von seinem Schüler und späteren Professor Otto Scheibner als Folge von Stufen ausgebaut wurde und bereits Aspekte der heutigen Vorstellungen vom *Prozess* des selbstgesteuerten Lernens beinhaltet (vgl. Kapitel 3.3.1).

> Selbsttätig soll der Schüler sein; d.h. nicht ab und zu, wenn es sich trifft. Selbsttätigkeit ist die Grundform der Tätigkeit in der Schule. Selbsttätig soll der Schüler während eines gesamten Arbeitsvorganges sein: selbsttätig beim Zielsetzen, selbsttätig beim Ordnen des Arbeitsganges, selbsttätig bei der Fortbewegung zum Ziel, selbsttätig bei den Entscheidungen an Kreuzwegen, selbsttätig bei der Kontrolle, bei der Korrektur usw. (Gaudig, 1979, S. 116)

1 Dewey spricht in „Democracy and Education“ von *self-activity*. Dieser Begriff wird im Deutschen allgemein mit dem Begriff „Selbsttätigsein“ übersetzt. Dewey (2004) versteht unter *self-activity* zwar in erster Line eine geistige Haltung, die aber nicht ohne einen entsprechenden Freiraum für das freie Experimentieren und Erforschen eigener Ideen auskommt.

Für Gaudig bedarf der selbsttätig Lernende keiner Fremdeinwirkung von außen, um den Antrieb zur Tätigkeit zu gewinnen, und „er bedarf nicht der Wegführung, damit er den Weg zur Lösung seiner Aufgaben findet“ (Scheibe, 1999, S. 192). Gaudig begrenzt den selbsttätigen Lernprozess anders als Kerschensteiner nicht so sehr auf die handwerkliche Tätigkeit, sondern bezieht diesen auf alle Unterrichtsinhalte. Gleichzeitig versucht er die selbsttätige Aneignung von Lernstoff zu systematisieren. Dennoch wird der Lernende auch bei Gaudig vom Lehrenden durch einen vorgegebenen Lernprozess geleitet.

Mit der Machtergreifung durch Adolf Hitler kam die reformpädagogische Bewegung zum Erliegen. Nach 1945 konnte sie nicht weiter fortgesetzt werden, wenngleich sich viele Ansätze, Ideen und Prinzipien dieser Bewegung heute im Unterricht und in der pädagogischen Wirklichkeit wiederfinden. Das Prinzip der Selbsttätigkeit der Lernenden wurde als durchgängiges Unterrichtsprinzip nur ansatz- und phasenweise zu einem wirklich selbstgesteuerten Lernen weiterentwickelt (z.B. im Projektunterricht).

In der Erwachsenenbildung setzten sich in der Zeit der Reformpädagogik insbesondere Vertreter des Hohenrodter Bundes[2] für ein Bildungsideal ein, das Bildung als Selbstbildung, als Reflexion und Kommunikation von Erfahrungen verstand. Verbindungen zum (heutigen) Konzept des selbstgesteuerten Lernens zeigen sich vor allem im Zurücktreten vordefinierter Lerninhalte zu Gunsten einer zunehmenden Teilnehmer- und Lebensweltorientierung. Die vormals vorherrschende Inhaltsorientierung, die Anlehnung der Bildungsinhalte an der Sachsystematik der Wissenschaft und ein enzyklopädisches Bildungsverständnis rückte damit zunehmend in den Hintergrund (Siebert, 2001). Wichtig war vielmehr die Einbeziehung der Lebenswirklichkeit der Teilnehmenden, ihrer Erfahrungen, Wünsche und Bedürfnisse. Dies brachte neue didaktisch-methodische Vorgehensweisen hervor, durch die Lernende zur aktiven Auseinandersetzung angeregt werden sollten (z.B. die biographische Methode) (Tietgens, 1983).

1970er und 1980er Jahren: Hinwendung zu einer selbst*organisierten* Bildung

In den 1970er Jahren wurde mit der Studentenbewegung und den sozialkritischen Bewegungen in Westdeutschland die Idee der selbst*organisierten* Bildungsarbeit propagiert. Es tauchten programmatische Schlagworte wie Selbstbestimmung (als emanzipatorische Leitidee der progressiven Pädagogik), Selbstverwirklichung (als Befreiung aus entmündigenden Strukturen, Selbsterfahrung) sowie Selbstverantwortung und damit auch die Selbstverantwortlichkeit für den Bildungsprozess

2 In diesem Gesprächskreis trafen sich führende Repräsentanten einer neuen Richtung in der Volksbildungsarbeit wie Robert von Erdberg, Wilhelm Flitner und Alfred Mann. Der Bund existierte von 1923 bis 1935.

auf (Beyersdorf, 1991). Zentral war in diesem Zusammenhang das Konzept der selbstorganisierten (selbstbestimmten) Bildungsarbeit, das dem institutionalisierten (fremdbestimmten) Lernen entgegengesetzt wurde. Prominente Vertreter dieser „systemkritischen“ Pädagogik waren Paulo Freire (1921–1997) und Ivan Illich (1926–2002). Letzterer forderte provokativ „die Entschulung der Gesellschaft“: Bildungseinrichtungen, so Illich, dienen den Zielen des Lehrers. Benötigt werden aber Beziehungsstrukturen, die es jedermann ermöglichen, sich selber dadurch zu entwickeln, dass er lernt und zum Lernen anderer beiträgt (Illich, 1995). Lernen sollte von den Lernenden selbst, d.h. frei von bürokratischen Zwängen, organisiert werden. Illich verzichtete jedoch nicht völlig auf eine Anbindung der Lernenden an Institutionen. Er setzte dem traditionellen Lernen in institutionellen Kontexten sein Konzept der „Lernbörsen“ (Original: Learning Web) (Illich, 1995, S. 110) entgegen, die den Lernenden Wege zu Bildungsmitteln eröffnen sollten.

Bedeutung gewann das Konzept des selbstorganisierten Lernens auch im Rahmen der ökologisch-alternativen Bildungsarbeit (Siebert, 2001). Allerdings wurden hier auch schnell die Grenzen der Selbstorganisation deutlich, die, wenn sie eine gewisse Breitenwirkung erzielen wollte, ohne öffentliche Mittel und damit zusammenhängend ohne ein gewisses Maß an Institutionalisierung nicht auskommt (Beyersdorf, 1991). Die in den 1980er und 1990er Jahren zunehmende Institutionalisierungs- und Professionalisierungstendenzen der Erwachsenenbildung führten schließlich dazu, dass die Begriffe von Selbstorganisation und Lernen in Institutionen nicht länger als Gegensätze betrachtet wurden.

In den 1970er und 1980er Jahren begann ferner eine breite politische Diskussion zum lebenslangen Lernen, die eng mit dem Begriff des selbstgesteuerten Lernens verbunden war. Die von der UNESCO eingesetzte *Faure-Kommission* legte bereits 1973 einen umfangreichen Bericht über die Zukunftsperspektiven des Bildungswesen vor. Gefordert wurde insbesondere eine Rücknahme von Formen organisierten Lernens (formelles Lernen) zu Gunsten eines „ad hoc-Lernens“ im außerschulischen Leben (informelles Lernen) und die Entwicklung eines umfassenden Lernnetzwerkes (Dohmen, 1996). Der Begriff des lebenslangen Lernens wurde in der Folgezeit zwar allgemein akzeptiert, es fehlte jedoch an überzeugenden praktischen Umsetzungen. So kam es insbesondere in Deutschland zu einer Stagnation der Reformbemühungen und zu einem konservativen Ausbau der organisierten Weiterbildung, der der Idee des informellen Lernens zuwiderlief. Gefördert wurde diese Entwicklung auch durch die Empfehlungen der Bildungskommission des Deutschen Bildungsrates zur „Ständigen Weiterbildung“ vom 13. Februar 1970, die ein Ausbau der institutionalisierten Weiterbildung als vierte Säule des Bildungswesens forderte.

1990er Jahre bis heute: Selbstgesteuertes Lernen im Kontext der Debatte um lebenslanges Lernen

Die institutionalisierte Form der Umsetzung des Konzeptes des lebenslangen bzw. lebensbegleitenden Lernens stieß zunehmend auf Kritik, weil damit Vorstellungen eines lebenslangen pädagogischen Gegängeltsein verbunden wurden (Dohmen, 1996). Mitte der 1990er Jahren ist dann ein regelrechter Boom des Selbststeuerungskonzeptes zu verzeichnen. Siebert (2001) spricht in diesem Zusammenhang von einer „globalen Weiterbildungskampagne“ (S. 18), im Zuge derer sich internationale Konferenzen, Resolutionen und Projekte zum selbstgesteuerten Lernen häuften. Durch die immer größer werdenden Finanzierungsprobleme in der organisierten Erwachsenenbildung/Weiterbildung wurden Slogans wie „lebenslanges Lernen“, „lebenslange Weiterbildung“, „Informationsgesellschaft“ und später „Wissensgesellschaft“ wieder enger an das Konzept des selbstgesteuerten Lernens gebunden. In der beruflichen Bildung wurden Forderungen nach beruflichen Weiterqualifizierungsmöglichkeiten laut, die mit Schlagworten wie „*just in time*-Qualifizierung“, „Weiterbildung *on demand*“ belegt wurden. *E-Learning*-Angebote und *webbased training* wurden und werden auch heute noch als Chancen angesehen, die Forderungen eines lebensbegleitenden Lernen tatsächlich einzulösen. Selbststeuerung wird in diesem Kontext vor allem auf das zeit- und ortsunabhängige Lernen reduziert oder aber im Hinblick auf die Möglichkeit interpretiert, sich eigene Lernwege durch das (multimedial) aufbereitete Material zu wählen (Verfolgen vordefinierter Lernwege, freies Navigieren in einer Wissensbasis über Inhaltsverzeichnisse und Suchmaschinen). Konstruktivistische Erkenntnistheorien und darauf aufbauende konstruktivistische Lehr-/Lerntheorien lieferten und liefern den theoretischen Unterbau für ein an den Prinzipien der Selbststeuerung ausgerichtetes Lernen.

3.1.2 Die psychologische Perspektive

In der Psychologie wurde mit der so genannten „kognitiven Wende“ Ende der 1960er Jahre der Fokus weg von behavioristischen, d.h. auf menschliches Verhalten gerichtete Theorien hin zu einer stärkeren Betonung menschlicher Kognition gelenkt. Während nach altem, behavioristisch geprägtem Paradigma die Steuerung menschlichen Verhaltens durch äußere Umweltreize betont wird, wird im neuen Paradigma davon ausgegangen, dass das Individuum seine Umwelt durch seine Wahrnehmung selbst strukturiert und seine Handlungen aufgrund veränderter Umweltbedingungen selbst steuert (Redlich & Schley, 1979).

In der Folge dieser Entwicklung tauchten Begriffe wie „Metakognition“ (in den späten 1970er Jahren) zunächst in den USA auf und lenkten das Interesse auf „das Wissen über Wissen“ und welchen Nutzen dies bringt bzw. damit verbunden ist.

In diesem Zusammenhang wurde es bedeutsam, sich mit Fragen der Motivation, den Zielen und den Affekten von Handlungen und Konditionen zu beschäftigen. Motivationstheorien und hier insbesondere die Erwartungs-Wert- und Attributionstheorien (vgl. dazu z.B. Heckhausen (1989)), haben wiederum zu der Erkenntnis geführt, dass das Selbstkonzept einer Person einen besonderen Einfluss auf die Motivation hat. Diese Konstrukte – d.h. Motivation, Ziele, Vorlieben und Persönlichkeitsmerkmale (*behavioural strands*) wie Selbstwirksamkeit und Attributionsstrategien – wurden schließlich in das Konstrukt des *self-regulated learning* (im Deutschen wird von selbstreguliertem Lernen gesprochen) integriert (McKeachie, 2000). Das heißt, hier wird auf einer sehr individualistischen Ebene geschaut, wie Individuen ihre Handlungen kontrollieren und regulieren, und unter welchen Bedingungen aus Handlungsmotivationen tatsächliche Handlungen entstehen.

Bereits Anfang der **1970er Jahren** kamen insbesondere im angloamerikanischen Raum erste Forschungen zum Thema Lernstrategien auf, bei denen es nicht mehr darum ging, wie aus einer Handlungsmotivation eine tatsächliche Handlung wird, sondern die ihr Augenmerk darauf richtet, welche Verhaltensweisen und Kognitionen vom Lernenden intentional zum Erwerb von Wissen eingesetzt werden (Weinstein & Mayer, 1986). Wild (2000) hat die Entstehung und Entwicklung der Lernstrategieforschung detailliert aufgearbeitet und nachgezeichnet. Er identifiziert zwei zentrale Forschungsrichtungen: *Approaches to learning*-Ansätze, die, beginnend mit den Arbeiten von Marton (USA) und Pask (Schweden) Lernstrategien über die detaillierte Befragung von Studierenden im *bottom up*-Verfahren erfassten, während die Arbeitsgruppen um Weinstein, Pintrich und Schmeck auf der Basis kognitionspsychologischer Erkenntnisse Instrumente zur Erfassung von Lernstrategien entwickelten und evaluierten.

In den **1980er und 1990er Jahren** entwickelten sich neuere Ansätze des selbstregulierten Lernens bzw. selbstgesteuerten Lernens. In Teilen werden in dieser Zeit die Ansätze der Lernstrategieforschung aufgegriffen und integriert. Während sich die Lernstrategieforschung jedoch darauf beschränkte, die von Studierenden eingesetzten Strategien zur konkreten Erarbeitung bestimmter Lerninhalte zu untersuchen (z.B. das Lesen und Durcharbeiten von Texten), wird beim selbstgesteuerten Lernen das Lernen insgesamt in den Blick genommen. Bis in die 1990er Jahre hinein wurde das Konzept des selbstgesteuerten/selbstregulierten Lernens von Teildisziplinen der Psychologie (darunter auch die pädagogische Psychologie) aufgegriffen und auf z.T. sehr unterschiedliche Anwendungsgebiete übertragen. Dadurch ist es zu einer Diversifizierung und Zersplitterung des Forschungsfeldes in der Psychologie gekommen, so dass die einzelnen Richtungen heute weitgehend unverbunden nebeneinander stehen (Boekaerts, Pintrich & Zeidner, 2000).

Parallel zu dieser auf das individuelle Verhalten gerichteten Forschung im Bereich der Lern- und Verhaltenssteuerung bzw. -regulation entwickelten sich in der Psychologie die Kleingruppenforschung und sozialpsychologische Theorien der

Gruppe. In der Kleingruppenforschung hat man sich dabei vor allem auf die Erforschung von Gruppenstrukturen und Gruppenprozessen konzentriert. Insbesondere unter dem Aspekt der Aufgabenbewältigung von Gruppen hat man sich mit den unterschiedlichsten Fragestellungen befasst, die sich z.B. auf das Verhandeln von Interessenkonflikten oder auf das Problemlösen in Gruppen beziehen (Becker-Beck & Schneider, 1998). Bei dem letztgenannten Punkt geht es insbesondere darum, den Problemlöseprozess über den Einsatz von Interaktions- bzw. Netzwerkanalysen transparent zu machen.

3.1.3 Zusammenfassung und Positionierung der eigenen Arbeit

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass es in pädagogischen Ansätzen vornehmlich darum geht, selbstgesteuertes Lernen als pädagogisches Bildungsideal zu konzeptualisieren und darauf aufbauend pädagogische Lernsituationen zu gestalten, die diesem Ideal entsprechen (Schiefele & Pekrun, 1996; Zimmermann, 1994). Die pädagogische Psychologie befasst sich demgegenüber aus der Sicht der lernenden Individuen mit der Frage, wie diese ihren Lernprozess steuern und welche Faktoren diesen Prozess beeinflussen. Die gruppendynamische Forschung geht der Frage nach, wie Gruppen bzw. wie Individuen in Gruppen handeln. Zwischen diesen drei Ansätzen gibt es kaum Verbindungslinien, obwohl die Ansätze aus der sozialpsychologischen Forschung, die Gruppen als selbst-aktive Systeme beschreiben, eine derartige Verschränkung nahelegen.

In der vorliegenden Arbeit sollen die drei genannten Perspektiven miteinander verschränkt werden. Angesicht der dadurch entstehenden Komplexität des Themengebietes wird in der vorliegenden Arbeit ein transdisziplinärer Forschungsansatz vertreten. Transdisziplinarität wird hier in Anlehnung an Nowotny (1997) verstanden als Forschung, die „...quer über einzelne Disziplinen hinweg auf einer gemeinsamen Axiomatik und auf einer gegenseitigen Durchdringung disziplinspezifischer Erkenntnismethoden beruht. Dies führt zu einer Bündelung von disziplinär unterschiedlich verorteten Problemlösungen, die aus einem Theorienpool schöpft“. Entsprechend wird in dieser Arbeit auf pädagogische und psychologische Theorieansätze rekurriert und diese im Hinblick auf die hier zu untersuchende Fragestellung zu einem integrierten Ansatz verdichtet.

3.2 Begriffsbestimmungen und Merkmale selbstgesteuerten Lernens

3.2.1 Individuelles selbstgesteuertes Lernen

Weinert stellt fest:

> Selbstgesteuertes Lernen ist weder ein präzise definierter wissenschaftlicher Begriff noch eine einheitlich gebrauchte alltagssprachliche Bezeichnung. Der häufig benutzte Begriff ist vielmehr ständig in Gefahr, zu einem vieldeutigen, schillernden und ideologieanfälligen Schlagwort zu werden. [...] die Variationsbreite der Definition ist so groß, dass ein gemeinsamer Begriffskern nicht erkennbar ist. (Weinert, 1982)

Auch Brookfield (1983, S. 22) und Garrison (1987) beklagen für den angloamerikanischen Sprachraum die terminologische und konzeptuelle Konfusion, die mit dem Begriff des *self-directed learning* einher geht. Auf der einen Seite, so Garrison, wird ein und derselbe Akt des Lernens mit sehr unterschiedlichen Begriffen belegt (*self-directed learning, self-teaching, autodidactic activity, autonomous learning, individualized learning*), auf der anderen Seite verbergen sich aber hinter ein und demselben Ausdruck wiederum sehr unterschiedliche Konzepte des *self-directed learning*.

Straka (2000) listet die verschiedensten Definitionsversuche auf, die sich mit Selbstbestimmung beim Lernen befassen. Er bezieht sich dabei auf eine Analyse von Hiemstra (1996), der für das 10. Internationale Symposium für Selbstgesteuertes Lernen (1996) die bis dahin gebräuchlichen Bezeichnungen für selbstbestimmtes Lernen zusammenstellte. Straka (2000, S. 42) resümiert: „Die am häufigsten genannten Begriffe in diesem Kontext waren selbstgesteuertes, selbstorganisiertes und mit Abstand selbstreguliertes Lernen“.

Insgesamt betrachtet lassen sich die Begriffe des selbstgesteuerten und des selbstregulierten Lernens in der wissenschaftlichen Literatur kaum klar voneinander trennen, die Abgrenzung zum selbstorganisierten Lernen ist dagegen eindeutiger. Unter letzterem kann unter Rückgriff auf die historischen Entwicklungslinien (vgl. Kapitel 3.1.1) eine Form des Lernens verstanden werden, die auf das selbstbestimmte Gestalten und Schaffen von Rahmenbedingungen und Strukturen für das Lernen gerichtet ist; d.h. der Begriff bezieht sich auf die äußeren Umstände des Lernens. Lernen kann in diesem Zusammenhang sehr wohl in einen institutionellen Rahmen eingebettet sein, mit einem vorgefertigten Curriculum und eher fremdgesteuerten Lernformen verbunden werden, wenn sich der Lernende diese Rahmenbedingungen selbstbestimmt aussucht.

Im Hinblick auf die Differenzierung der Begriffe selbstgesteuertes vs. selbstreguliertes Lernen (bzw. ihrer englischsprachigen Entsprechungen) kann neben der

aufgezeigten geschichtlichen Entwicklung die Analyse, welche Wissenschaftsdomäne vorzugsweise welchen Begriff verwendet, weitere Orientierung bieten. So scheint der Begriff des selbstregulierten Lernens eher im Bereich der pädagogischen Psychologie verwendet zu werden und ist (damit) stärker auf einer innerpsychischen Ebene angesiedelt (wobei Umweltfaktoren nicht außer Acht gelassen werden). Diese Einschätzung wird durch eine Definition von Zimmermann (1994) gestützt, für den sich der Begriff *self-regulation* auf den Grad bezieht, in dem Lernende metakognitiv, motivational und auf der Ebene des Verhaltens aktive Teilnehmer in ihrem eigenen Lernprozess sind. Der Begriff des selbstgesteuerten Lernens ist dagegen eher im Bereich der Pädagogik und der Erwachsenenbildung anzutreffen. Im anglo-amerikanischen Sprachraum ist der Begriff des *self-directed learning* ebenfalls eng mit der Erwachsenenbildung und ihrer Ausbildung als wissenschaftliche Disziplin verknüpft (Hiemstra, 1994).

In der vorliegenden Arbeit wird der Begriff des selbstgesteuerten Lernens verwendet. In Anlehnung an Knowles (1975), dem Begründer der modernen Erwachsenenbildung als universitäre Disziplin in den USA, wird selbstgesteuertes Lernen definiert als Prozess

> ... in which individuals take the initiative, with or without the help of others, in diagnosing their learning needs, formulating their learning goals, identifying human and material resources for learning, choosing and implementing appropriate learning strategies, and evaluating learning outcomes. (Knowles, 1975, S. 18)

Während Knowles (1975) Selbststeuerung als Prozess konzeptualisiert, betrachten Wild (2000) sowie Weinstein und Mayer (1986) diesen eher aus einer Kompetenzperspektive und verstehen darunter die Bereitschaft und Fähigkeit, den selbst zu steuernden Lern- und/oder Arbeitsprozess effektiv zu gestalten. In der vorliegenden Arbeit wird selbstgesteuertes Lernen deshalb sowohl als Prozess im Sinne Knowles (1975) als auch als eine Kompetenz verstanden, die erforderlich ist, um den Prozess adäquat ausführen zu können.

Selbstgesteuertes Lernen ist insbesondere beim Lernen in institutionellen Kontexten, hier in der Hochschule, in vielen Fällen an bestimmte institutionelle, organisatorische und fachliche Rahmenbedingungen geknüpft, die ein selbstgesteuertes Lernen in seiner reinsten Form einschränken können. Gleichzeitig gibt es auch kein rein fremdgesteuertes Lernen. Nach konstruktivistischen Auffassungen ist Lernen letztendlich immer selbstgesteuert, d.h. der Lernende entscheidet immer selbst, was er lernt und was nicht. In der Konsequenz beinhaltet also jedes fremdgesteuerte Lernen Aspekte von Selbststeuerung und jedes selbstgesteuerte Lernen Aspekte von Fremdsteuerung. Lernen wird im Rahmen dieser Arbeit deshalb als Kontinuum konzeptualisiert, an dessen einem Pol das selbstgesteuerte Lernen, an dem anderen Pol das fremdgesteuerte Lernen liegt.

Zusammenfassend wird selbstgesteuertes Lernen in dieser Arbeit als Prozess definiert, bei dem die Lernenden weitgehende Wahlmöglichkeiten (*choice*) und Kontrolle (*control*) über ihre Lernziele, Ressourcen, Lernstrategien sowie die Evaluation ihrer Lernziele haben. Dafür müssen die Lernenden über eine entsprechende Selbststeuerungskompetenz verfügen.

3.2.2 Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen

Selbstgesteuertes Lernen kann nicht alleine als eine Kompetenz oder Eigenschaft einer Person verstanden werden, sondern ist immer auch Ausdruck eines spezifischen Kontextes, in den es eingebettet ist. So kritisieren Redlich und Schley (1979) rein individualistische Ansätze des selbstgesteuerten Lernens und fordern deren Erweiterung um sozialpsychologische Aspekte: „Menschen denken und handeln jedoch in sozialen Gruppen, orientiert an kulturellen, individuellen und Gruppennormen und -werten“ (Redlich & Schley, 1979, S. 666). Auch in der jüngeren psychologischen Forschung zum Verhalten von Kleingruppen wird dem Gruppenkontext, in dem sich individuelles Verhalten und Lernen vollzieht, (wieder) größere Bedeutung beigemessen (Turner & Haslam, 2001). Zwar herrschte bereits in den 50er und 60er Jahren des 20. Jahrhunderts – u.a. beeinflusst durch die Arbeiten von Kurt Lewin – eine Konzeption von Gruppe vor, in der diese als dynamisches soziales System betrachtet wurde, das als Ganzes spezifische Eigenschaften hat (*interdependence* und *cohesiveness* waren in diesem Zusammenhang wichtige Konzepte). In den 1970er Jahren änderte sich dagegen die Vorstellung von der Gruppe wieder. Die Gruppe wurde nicht länger als funktionelles Ganzes, sondern als instrumentelle Beziehungen zwischen Individuen betrachtet, die der Befriedigung individueller Bedürfnisse dient. Die Gruppe war damit nichts weiter als „a collection of mutually rewarding individuals in relatively stable relationships of interpersonal attraction, cooperation and influence“ (Turner & Haslam, 2001, S. 31). In jüngeren psychologischen Ansätzen hat sich diese Vorstellung wieder gewandelt: Die Gruppe ist nicht mehr länger nur eine Kontextvariable, die das individuelle Lernen lediglich beeinflusst, sondern sie ist „part of the psychology of the individual“ (Turner & Haslam, 2001, S. 25). In der CSCL-Forschung[3] wird die Gruppe zwar als grundlegend für die Ko-Konstruktion von Wissen angesehen, allerdings ist bisher kaum umfassend untersucht worden, *wie* Gruppen ihren gemeinsamen Lernprozess netzbasiert selbst gestalten. Diesbezügliche Erkenntnisse liegen bisher nur in Teilbereichen vor (so z.B. zur Ko-Konstruktion von Wissen). Darüber hinaus fehlt eine Einbettung dieser Erkenntnisse in einen übergreifenden Theoriekontext, in dem Zusammenhänge und Interdependenzen aufgezeigt werden könnten.

3 CSCL ist die gebräuchliche Abkürzung für den englischen Ausdruck *computer-supported collaborative learning*.

Beim kollaborativen Lernen ist das Lernen des Einzelnen stark in den größeren Gruppenkontext eingebunden und mit diesem verwoben. Nicht nur der individuelle Lernende, sondern die Gruppe als Ganzes muss einen selbstgesteuerten Lernprozess in Gang setzen und aufrechterhalten. Gemessen an den Determinanten und Merkmalen kollaborativen Lernens (vgl. Kapitel 2.1) und unter Bezugnahme auf die Begriffsbestimmung von Knowles (vgl. Kapitel 3.2.1) muss die Lerngruppe

- ihre Lernbedürfnisse (und -bedarfe) identifizieren,
- ihre Lernziele aufeinander abstimmen und ein gemeinsames Lernziel der Gruppe festlegen,
- die der Lerngruppe zur Verfügung stehenden Ressourcen identifizieren,
- geeignete Lernstrategien auswählen und implementieren, die ein kollaboratives Lernen unterstützen und eine Ko-Konstruktion von Wissen ermöglichen,
- die von ihnen erzielten Lernergebnisse evaluieren.

Damit das gelingt, muss sich der einzelne Lernende als Teil der gesamten Gruppe definieren. So kann unter Bezug auf die *social identity theory* (vgl. Kapitel 4.3.2) angenommen werden, dass die Lernenden beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen vor der Aufgabe stehen, sich eine geteilte soziale Identität als Gruppe aufzubauen. Diese führt zu einer Depersonalisierung der Selbstwahrnehmung und darüber zu einem Gruppenverhalten (Turner & Haslam, 2001). Da beim kollaborativen Lernen individuelles Lernen und das Lernen in der Gruppe im Sinne einer Ko-Konstruktion von Wissen (vgl. Kapitel 2.1) eng miteinander verflochten sind und sich Phasen des Lernens in der Gruppe und Einzelarbeitsphasen häufig abwechseln, müssen die Lernenden darüber hinaus zwischen ihrer Identität als Gruppenmitglied und ihrer individuellen Identität hin und her springen und ihren individuellen Lernprozess mit dem Lernprozess der Gruppe in Einklang bringen. Dafür muss sowohl der Einzelne als auch die gesamte Gruppe über geeignete Selbststeuerungskompetenzen und -strategien verfügen (vgl. Abbildung 3.1).

3.3 Selbststeuerung als Prozess und Kompetenz

Selbststeuerung ist (wie weiter oben dargelegt) sowohl eine Kompetenz, die es ermöglicht, einen selbstgesteuerten Lernprozess in Gang zu setzen und zielorientiert durchzuführen, als auch ein Prozess, der verschiedene zu absolvierende Schritte umfasst.

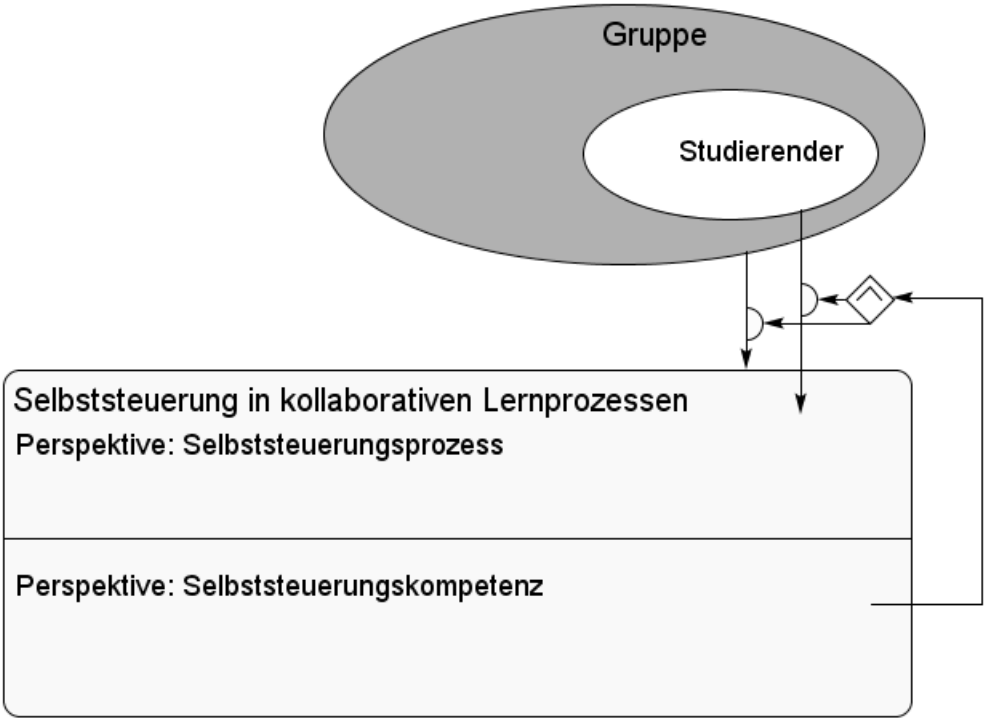


Abbildung 3.1: Selbstgesteuertes Lernen als Prozess und Kompetenz

Prozesse können in Anlehnung an Luhmann (1996) zunächst als zeitlich irreversible Ereignisfolge beschrieben werden. Prozesse können nicht rückwärts laufen, sie existieren nur in einem Voranschreiten in der Zeit. Allerdings wird ein Prozess nicht einfach aus einzelnen Elementen zu einem Ganzen zusammengesetzt, sie laufen also nicht zeitlich wohl geordnet nacheinander ab. Sie sind vielmehr so in Sequenzen geordnet, dass „die schon realisierten und die erwarteten Selektionen als Voraussetzung der im Moment realisierten Selektionen fungieren“ (Luhmann, 1996, 74).

Der Kompetenzbegriff beschreibt dagegen die Fähigkeit eines Individuums, vorhandenes Wissen aktiv auf verschiedene Situationen anzuwenden, bzw. das vorhandene Wissen bezogen auf die spezifische Gegebenheit der Situation zu „rekonstruieren“ (Gruber, Prenzel & Schiefele, 2001, S. 127). Im Folgenden werden beide Perspektiven des Selbststeuerungsbegriffs dargestellt und vor dem Hintergrund des selbstgesteuerten Lernens beim CSCL diskutiert.

3.3.1 Die Prozessperspektive

Der Prozess des selbstgesteuerten Lernens wird aus zwei Blickwinkeln betrachtet: Aus einer sozialpsychologischen und einer didaktisch-methodischen Perspektive.

Als einer der Ersten hat Bales (1950) aus **sozialpsychologischer Perspektive** Prozesse analysiert, die Gruppen bei der Lösung von Aufgaben oder Problemen

durchlaufen. Er postuliert in seinen Arbeiten zur Interaktionsprozessanalyse eine zeitliche 3-Phasenordnung (Orientierung, Evaluation, Kontrolle), wobei jeder Phase unterschiedliche Funktionen für die Aufgabenbewältigung zugeschrieben werden. In seinem Modell werden die Phasen zeitlich strikt nacheinander durchlaufen.

Tuckman (1965) hat auf der Basis der Analyse von 55 Studien über die Entwicklung von Gruppen (dabei handelte es sich überwiegend um Therapie- und Trainingsgruppen) sein heute noch viel zitiertes Modell der Gruppenentwicklung aufgestellt. Das Modell fasst dabei den Entwicklungsprozess von Gruppen auf einer sozio-emotionalen und einer aufgabenbezogenen Ebene zusammen, da beide Prozesse als simultan ablaufend und miteinander korrespondierend angesehen werden (Simon, 2003). Das Modell von Tuckman ist jedoch, wenngleich es in Anspruch nimmt, ein Modell für beide Ebenen zu bieten, vorwiegend auf die sozio-emotionale Ebene orientiert. Nach seinem Modell muss eine Gruppe erst eine *forming*-, *storming*- und *norming*-Phase durchlaufen, bevor sie in der *performing*-Phase fähig ist, produktiv zusammenzuarbeiten. Weitere Modelle zur Gruppenentwicklung stammen z.B. von Lacoursiere (1980) oder Gersick (1988) (vgl. dazu auch Simon (2003)).

In der Literatur finden sich Bestätigungen dieser funktionalen Phasenschemata der Gruppenentwicklung (z.B. Bales und Strodtbeck (1951)), es überwiegen jedoch Erkenntnisse, die die empirische Tragfähigkeit der Konzepte klar widerlegen (Cissna, 1984; Hauschildt & Petersen, 1987; Poole, 1989a, 1989b; Simon, 2003). Poole (1983) bezeichnet Einheits-Phasenmodelle deshalb als „oversimplifications“. Auch Simon (2003) schlussfolgert, dass es keine Belege für ein allgemeingültiges Modell der Gruppenentwicklung gibt. Ihren Analysen zu Folge gehen unterschiedliche Gruppenaufgaben mit unterschiedlichen Prozessen einher, und die Frage, welche distinktiven Phasen eine Gruppe dabei zu durchlaufen hat und wie sie sich voneinander abgrenzen lassen, ist bis heute noch nicht geklärt.

Ausgehend von dieser empirisch begründeten Kritik an Phasenmodellen resümiert Boos (1996), dass weder Individuen, Gruppen noch Organisationen nach einem funktional definierten Phasenschema vorgehen, wenn sie mit Problemen konfrontiert werden. Ihrer Meinung nach sind Entscheidungsprozesse wesentlich komplexer als jedes Phasenmodell dies nahelegt. Die Ordnung des Problemlöseprozesses ist ihren Erkenntnissen nach häufig iterativ und zyklisch, d.h. bestimmte funktionelle Aktivitäten werden – zum Teil in regelmäßigen Abständen – mehrfach durchgeführt. Die Systematik dieses iterativen Zyklus orientiert sich dabei häufig nicht an rein funktionalen Gesichtspunkten, sondern richtet sich auch nach inhaltlichen Aspekten (Hauschildt & Petersen, 1987). Boos (1996) schlussfolgert deshalb, dass eher kontinuierliche Modelle bevorzugt werden sollten (im Sinne komplexer, ineinander verflochtener und sich zyklisch wiederholender Stränge in Gruppenaktivitäten), die davon ausgehen, dass die Strukturierung des Problems und die Suche

nach Lösungen mehr oder weniger kontinuierlich über den gesamten Prozess erfüllt werden.

Aus **didaktisch-methodischer Perspektive** wird jedoch am Phasenmodell des selbstgesteuerten Lern- und Problemlöseprozesses festgehalten (Schiefele & Pekrun, 1996; Schunk & Zimmermann, 1994; Wild, Hofer & Pekrun, 2001; Winne & Perry, 2000): Hier geht es explizit um die Aufstellung eines idealtypischen Verlaufs für das Lösungen von Aufgaben im Kontext von Lehr-/Lernprozessen und nicht um die Identifizierung von Gruppenentwicklungs- oder Problemlösephasen ohne didaktischen Hintergrund. Die Phasen werden jedoch nicht als streng hintereinander ablaufende Phasen konzeptualisiert, sondern als wiederkehrende Etappen eines iterativen und rekursiven Prozesses, die bestimmte Funktionen im Lernprozess haben. Schiefele und Pekrun (1996) definieren bspw. drei analytisch voneinander zu trennende Phasen: Planung, Durchführung und Bewertung. In der *Planungsphase* müssen innerhalb einer gestellten Problemstellung eigene Lern- und Arbeitsziele definiert, Arbeitsschritte festgelegt und in eine zeitliche Reihenfolge (Zeitplan aufstellen) gebracht werden. Beim kollaborativen Lernen müssen die einzelnen Arbeitsaufgaben zudem auf die Gruppenmitglieder bzw. kleinere Teams verteilt werden. Darüber hinaus müssen wesentliche Rahmenbedingungen bzw. Ressourcen für ein erfolgreiches Lernen identifiziert werden. In der *Durchführungsphase* gilt es, die identifizierten Ziele in „Lernhandlungen“ (Wild et al., 2001) umzusetzen (z.B. Materialien sammeln, organisieren, durcharbeiten und das Ergebnis der Bearbeitung präsentieren). In der *Bewertungsphase* werden die einzelnen Arbeitsschritte überwacht und der Zielerreichungsgrad überprüft bzw. bewertet. Bei Bedarf werden spezielle Korrekturen des Prozesses bzw. der Lernziele eingeleitet.

Winne und Perry (2000) konzeptualisieren ergänzend eine vierte vor der Planungsphase gelegene *Orientierungsphase*. Hier baut sich der Lernende ein persönliches Bild von der Lernaufgabe auf, setzt diese zu seinen vorhandenen kognitiven Wissensstrukturen in Beziehung. Er antizipiert das mögliche Ergebnis des selbstgesteuerten Lernprozesses, wenn standardisierte Bearbeitungsroutinen eingesetzt werden, nimmt aber gleichzeitig auch ein mögliches Ergebnis gedanklich vorweg, wenn ein routiniertes Bearbeiten nicht möglich ist. Diese vierte (bei Winne und Perry ist dies die erste Phase) des selbstgesteuerten Lernprozesses ist für Winne und Perry (2000) insofern von großer Bedeutung, weil ihrer Meinung nach dadurch Handlungsoptionen eröffnet werden, die für einen selbstgesteuerten Lernprozess unabdingbar sind. Allerdings reicht es nicht aus, wenn nur zu Beginn des selbstgesteuerten Lernprozesses Handlungsalternativen vorhanden sind, diese müssen vielmehr über den gesamten Prozess hinweg bestehen bleiben. So haben die Lernenden sowohl in der Planungs- als auch in der Durchführungsphase und sogar in der Bewertungsphase jeweils alternative Handlungsmöglichkeiten. Sie müssen dabei jedoch in Kauf nehmen, dass durch Auswahl bestimmter Alternativen immer auch Wahlmöglichkeiten wegfallen und sich so die alternativen Möglichkeiten im Lau-

fe des Lernprozesses immer weiter einengen. Entsprechend ist die Orientierung der Lernenden auf das Lernziel und die möglichen Handlungsoptionen wichtig. Dies ist insbesondere beim CSCL von zentraler Bedeutung, damit die *gesamte* Lerngruppe auf ein gemeinsames Lernziel hinarbeitet. Da dies jedoch ein integraler Bestandteil aller anderen Phasen im selbstgesteuerten Lernprozess ist, ist ein Mehrwert durch die Konzeptualisierung einer eigenen Orientierungsphase nach Meinung der Verfasserin nicht gegeben bzw. sogar kontraproduktiv (weil damit eine Durchdringung aller Phasen eher verdeckt wird).

Beim selbstgesteuerten computerunterstützten kollaborativen Lernen stellt sich jedoch die Frage, inwiefern für die erfolgreiche Durchführung des kollaborativen Lernprozesses nicht eine noch klarere Strukturierung des Lernprozesses erforderlich ist: Koordinations- und Problemlöseprozesse sind in netzbasierten Kommunikationssituation insgesamt zeitintensiver und aufwendiger. Ein unstrukturierter kommunikativer Austausch kann so u.U. als sehr unbefriedigend und frustrierend erlebt werden. Möglicherweise versuchen die Gruppen aufgrund dieser Erfahrung ihren gemeinsamen Lern- und Arbeitsprozess systematischer zu gliedern. Andererseits kann hypothetisiert werden, dass es insbesondere in der Chatkommunikation zu einer völligen Durchmischung analytisch sehr wohl zu trennender Phasen kommt.

Zusammenfassend wird in der vorliegenden Arbeit selbstgesteuertes computerunterstütztes kollaboratives Lernen in Anlehnung an Schiefele und Pekrun (1996) als ein iterativer und rekursiver Prozess verstanden, bei dem aus didaktischer Perspektive (wenigstens) die drei Phasen Planung, Durchführung und Bewertung zu differenzieren sind (vgl. Abbildung 3.2).

3.3.2 Die Kompetenzperspektive

Unter der **Kompetenzperspektive** kann Selbststeuerung in Anlehnung an Wild (2000) und Weinstein und Mayer (1986) als die Fähigkeit und Bereitschaft beschrieben werden, den selbst zu steuernden Lern- und/oder Arbeitsprozess effektiv zu gestalten. Hier lassen sich eine kognitive und eine motivationale Komponente differenzieren. Erstere verweist auf die Selbststeuerungsfähigkeit (Können), letztere auf die Selbststeuerungsbereitschaft (Wollen). Bei der Selbststeuerungsbereitschaft kommen vor allem Motivationstheorien (einen Überblick bietet Heckhausen (1989)) oder der funktionale Motivationsansatz von Kuhl (2000) zum Tragen. In der vorliegenden Arbeit liegt der Fokus auf der Selbststeuerungsfähigkeit, deshalb wird im Folgenden insbesondere darauf eingegangen. Motivationale Aspekte werden in Zusammenhang mit der Beteiligung an der selbstgesteuerten Gruppenarbeit in Kapitel 4 behandelt.

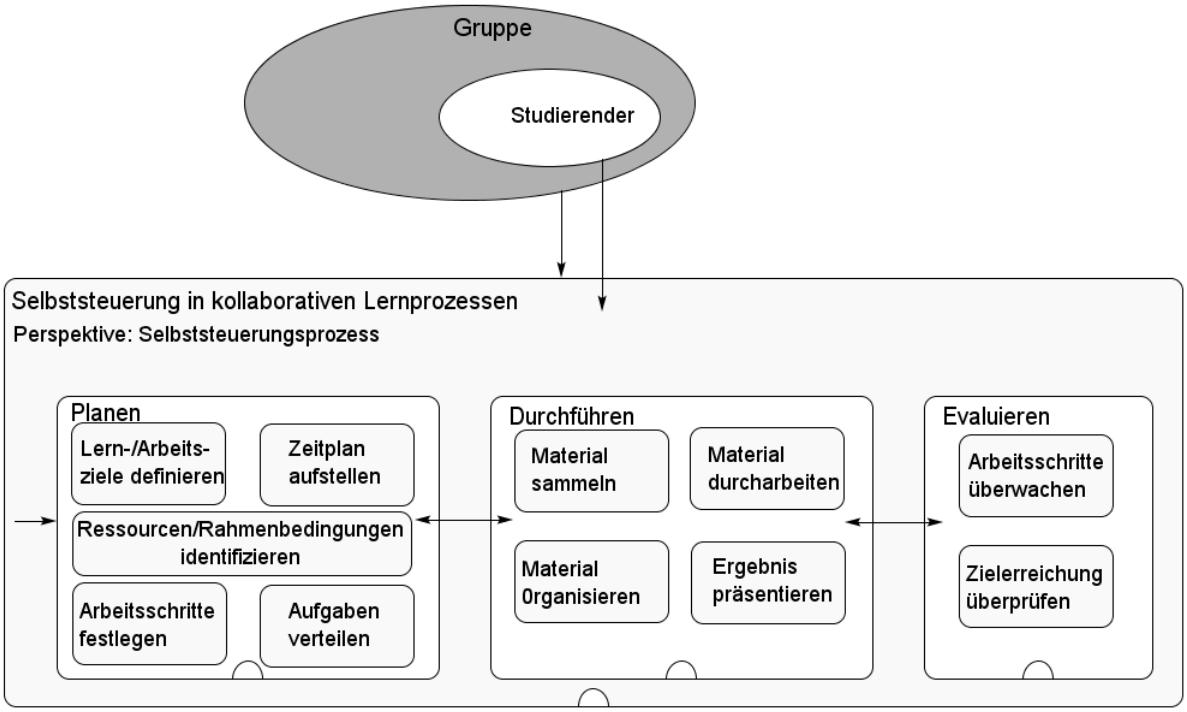


Abbildung 3.2: Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Prozessperspektive

3.3.2.1 Individuelle Ebene

Die Selbststeuerungsfähigkeit umfasst Lernstrategien (Verhaltensweisen und Kognitionen), die ein Lernender während des Lernens intentional zur Beeinflussung des Wissenserwerbs bzw. zur Lösung einer Aufgabenstellung einsetzt (Weinstein & Mayer, 1986). In der Literatur gibt es divergierende Auffassungen darüber, inwieweit der Einsatz von Lernstrategien bewusstseinspflichtig ist oder nur bewusstseinsfähig sein muss (vgl. dazu ausführlicher Wirth (2004, S. 20)). In dieser Arbeit wird in Anlehnung an Wild (2000) und Lompscher (1994) auch dann von einer Lernstrategie gesprochen, wenn sie Resultat einer unbewussten (aber intentionalen) Handlungsentscheidung ist. Entsprechend definiert Lompscher (1994, S. 115) Lernstrategien als „mehr oder weniger komplexe, unterschiedlich weit generalisierte bzw. generalisierbare, bewußt oder auch unbewußt eingesetzte Vorgehensweisen zur Realisierung von Lernzielen, zur Bewältigung von Lernanforderungen“.

Der Begriff der Lernstrategie ist von dem Begriff des Lernstils abzugrenzen, unter den „relativ stabile und affektive Verhaltensweisen“ subsummiert werden, die „widerspiegeln, wie Lernende ihre Lernumwelt wahrnehmen und auf sie reagieren“ (Wild, 2000, S. 7 f.). Lernstile werden demnach nicht intentional eingesetzt, sondern sind Ausdruck spezifischer Persönlichkeitsmerkmale einer Person.

Bezogen auf das computerunterstützte Lernen gibt es bisher keine nennenswerten Studien, die sich mit Lernstrategien beim computerunterstützten Lernen auseinander setzen. Dies gilt sowohl für das Lernen mit Simulationsprogrammen und

multimedial aufbereiteter Lernsoftware, als auch für das computerunterstützte kollaborative Lernen. Es wird im Folgenden deshalb auf Erkenntnisse der Lernstrategieforschung rekurriert, die sich auf traditionelle *face to face*-Lernszenarien an der Hochschule beziehen.

Wild (2000) hat sehr ausführlich den Forschungsstand zu Lernstrategien im Studium aufgearbeitet. Dabei bezieht er sich nur auf solche Studien, die – der traditionellen universitären Praxis in den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften folgend – vorwiegend das Lernen mit Studientexten fokussieren, so wie es auch in dieser Arbeit in den Blick genommen wird. Wild (2000) unterscheidet zwei grundsätzlich unterschiedliche Forschungszugänge. Die *approaches to learning*-Ansätze kommen auf *induktivem* Weg über quantitative oder qualitative Studierendenbefragungen zu Aussagen über Lernstrategien, während die kognitionspsychologisch begründeten Ansätze *deduktiv* die Befunde aus der experimentellen Kognitionsforschung als Begründung für ihre Lernstrategiekonzepte heranziehen. Zwischen beiden Forschungssträngen ermittelte Wild (2000) eine große Konvergenz bezüglich der Beschreibungskategorien selbstgesteuerten Lernens. Unterschiede liegen vor allem im Detail: So wird in fast allen Ansätzen zwischen einem eher *oberflächenorientierten* und einem eher *tiefenorientierten* Lernen differenziert. Unterhalb dieser Ebene variieren die Begrifflichkeiten und Zuordnungen konkreter Lernaktivitäten zu übergeordneten Kategorien jedoch von Forschergruppe zu Forschergruppe. Unter oberflächenorientierten Strategien wird das Einprägen von Wissen durch Auswendiglernen verstanden, ohne das ein tieferes Verständnis der Inhalte angestrebt oder zu erreichen versucht wird. Eine solche Strategie wird sehr häufig im Zusammenhang mit Prüfungsvorbereitungen beobachtet. Tiefenorientierte Strategien zielen demgegenüber darauf ab, ein vertieftes Verständnis von Fakten, Regeln und Zusammenhängen zu erlangen, wobei neue Informationen aktiv in die vorhandenen Wissens- und Einstellungsstrukturen integriert werden (Klein-Allermann & Wild, 1995).

Auf der Basis einer Synopse dieser beiden Forschungsstränge unterscheidet Wild (2000) in Anlehnung an die Arbeiten von Weinstein und Mayer (1986) und die empirischen Ergebnisse von Pintrich und Garcia (1993) sowie auf Basis seiner eigenen Befunde zwischen kognitiven, metakognitiven und ressourcenorientierten Lernstrategien.

- Unter *kognitiven Lernstrategien* werden Prozesse subsummiert, die der unmittelbaren Informationsaufnahme, -verarbeitung und -speicherung dienen. Hier wird zwischen a) Elaborationsstrategien (neu aufgenommenes Wissen wird in bestehende Wissensstrukturen integriert), b) Organisationsstrategien (Strategien, die vorgefundene Informationen in leichter verständliche und zu verarbeitende Formen umwandeln, z.B. in Skizzen, Diagramme, *concept*

maps) und c) Wiederholungsstrategien (dienen der festen Verankerung des Lernstoffes im Langzeitgedächtnis).

- *Metakognitive Lernstrategien* dienen der unmittelbaren und bewussten Kontrolle der Informationsverarbeitung. Sie beziehen sich auf ein kontinuierliches und selbstreflexives Beobachten der individuellen kognitiven Prozesse. Entsprechend sind hierunter Prozesse der Planung, der Selbstüberwachung und der Regulation des Lernens zu fassen.

- *Ressourcenorientierte Lernstrategien* stellen demgegenüber *mittelbare* Kontrollformen des Lernens dar. Darunter sind alle Selbstmanagementaktivitäten der Lernenden gemeint, die darauf gerichtet sind, die Lernaktivitäten insgesamt zu organisieren (das Schaffen einer günstigen Lernumgebung, Zeitmanagement, Selbstmotivation u.a.m.).

3.3.2.2 Gruppenebene

Beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen muss nicht nur der Einzelne sondern die gesamte Lerngruppe gemeinsame Lernstrategien entwickeln. Bisher gibt es jedoch noch keine Ansätze, die die Befunde aus der individuellen Lernstrategieforschung auf die Gruppe übertragen. Dies liegt sicherlich daran, dass sowohl in der Forschung als auch in der Praxis immer noch individualistische Ansätze des Lernens vorherrschen und sich erst in jüngerer Zeit Konzepte des Lernens von Gemeinschaften durchzusetzen beginnen (Stahl, 2003).

Versucht man eine Übertragung der Befunde aus der individuumbezogenen Lernstrategieforschung auf Gruppen, dann lassen sich auf Gruppenebene die in Abbildung 3.3 aufgeführten (möglichen und noch zu verifizierenden) und weiter unten beschriebenen Strategien benennen.

- *Kognitive Strategien:* Wie in Kapitel 2.1 gezeigt wurde, setzt kollaboratives Lernen eine Verschränkung von (unterschiedlichen) Perspektiven der Lernenden und eine Ko-Konstruktion von Wissen voraus. Unabhängig davon, wie der Einzelne individuell mit der Aufgabe umgeht, d.h. auf welcher Verarbeitungsebene er sich befindet, kann auch die Gruppe Strategien wählen, die eher auf eine oberflächliche Form der Perspektivverschränkung zielt, oder aber eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand begünstigt. Beispiele für die erste Strategievariante sind z.B. einfache Brainstormingtechniken oder Diskussionsforen, die pro Thema nur ein bis zwei Beiträge umfasst (Guzdial & Turns, 2000). Beispiele für die zweite Variante sind z.B. die Erarbeitung eines Dokumentes, an dem mehrere Personen mitwirken und bei der es zu intensiven Diskussionen kommt, die diskursive Erstellung von *concept maps* oder auch das intensive Diskutieren in Foren, die

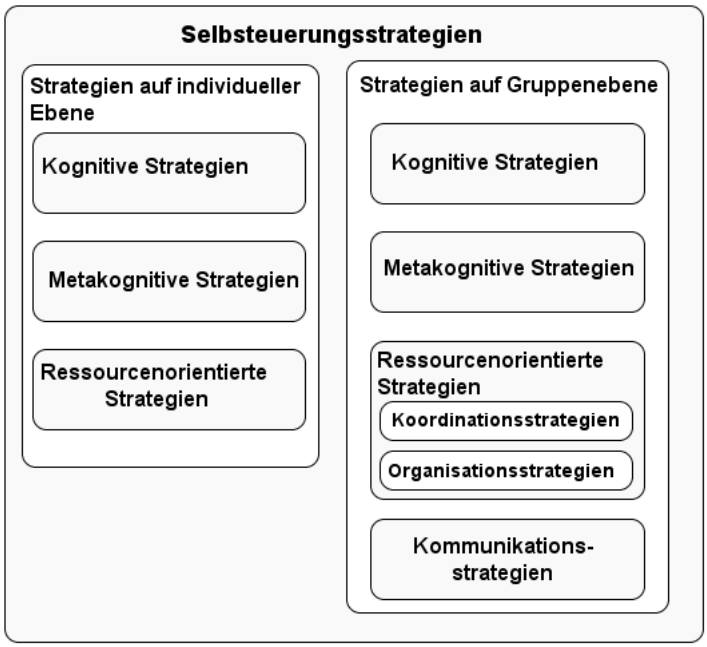


Abbildung 3.3: Selbststeuerungsstrategien: Individuelle Ebene und Gruppenebene

erkennen lassen, dass die Diskussionsteilnehmer aufeinander Bezug nehmen, wissenschaftlich fundierte (Gegen-)Argumente einbringen und insgesamt die Diskussion vielschichtig ist. In der CSCL-Forschung gilt es mittlerweile als gesicherte Erkenntnis, dass es beim computerunterstützten Lernen in Gruppen kaum zu einer tiefenorientierten Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand kommt, wenn Lernende keine weiteren diesbezüglichen Hilfestellungen erhalten (Weinberger, Ertl, Fischer & Mandl, 2005).

- *Metakognitive Strategien*: Allgemein beziehen sich metakognitive Strategien auf das Wissen über Strategien (Laden, 2004). Bezogen auf das Lernen in der Gruppe können unter diesen Begriff solche Strategien subsumiert werden, die auf die Reflexion und Überwachung des gemeinsamen Lernprozesses gerichtet sind.

- *Koordinationsstrategien:* Kollaboratives Lernen ist ein stark miteinander verschränktes Lernen (vgl. Kapitel 2.1.1). Eine Gruppe muss deshalb nicht nur miteinander auf fachlicher Ebene kommunizieren, sondern auch Strategien entwickeln, *wie* sie ihren kollaborativen Lernprozess koordiniert. Im Einzelnen müssen in Anlehnung an Malone und Crowston (1990) im Rahmen der Koordination des kollaborativen Lernprozesses

  – (Lern-)Ziele definiert,

  – die festgelegten Ziele operationalisiert und zu Aktivitäten zugeordnet werden,

  - Lernende bzw. kleine Gruppen von Lernenden (Akteure) den Aktivitäten zugeordnet werden und
  - die mit den Zuordnungen einher gehenden Abhängigkeiten und Vorbedingungen definiert werden.

- *Organisationsstrategien:* Während sich die Koordinationsstrategien auf die dynamischen Aspekte der Zusammenarbeit beziehen, sind Organisationsstrategien auf die Strukturen gerichtet, die sich Studierende schaffen, um sich zu koordinieren und erfolgreich zu lernen. Denkbar ist z.B. die explizite Vereinbarung bestimmter Rollen wie Moderator, Zeitnehmer, Experte u.a.m., denen während des gemeinsamen Lernens spezifische Aufgaben und Funktionen zugewiesen werden. Eine andere Strategie wäre, diese Rollen im Interaktionsgeschehen eher implizit wachsen und aushandeln zu lassen. Weitere Strategien können sich auf das Führungsmodell (z.B. partizipativ oder führungsorientiert) beziehen.

Koordinations- und Organisationsstrategien beeinflussen im Gegensatz zu kognitiven bzw. metakognitiven Strategien den gemeinsamen Lernprozess mittelbar: In Analogie zu den ressourcenorientierten Strategien auf individueller Ebene handelt es sich hier um Managementaktivitäten, die darauf gerichtet sind, den kollaborativen Lernprozess im Hinblick auf die Zielerreichung angemessen zu organisieren und zu koordinieren. Sie werden in diesem Sinn als Mittel zur Zielerreichung interpretiert. Damit weicht der hier verwendete Ressourcenbegriff von gängigen Definitionen ab. So werden z.B. im Projektmanagement unter dem Begriff Ressourcen im Allgemeinen nur Sachmittel, Finanzmittel, zeitliche Mittel und Humankapitel subsummiert.

- *Kommunikationsstrategien*: Anders als individuelle Lernstrategien, die zwar bewusstseinsfähig nicht aber bewusstseinspflichtig sein müssen, muss beim CSCL der gemeinsame Lernprozess (Schmidt & Bannon, 1992), aber auch die zur Anwendung kommenden Strategien externalisiert werden. Insofern liegen Kommunikationsstrategien quer zu den anderen Strategien. Die Externalisierung kann beim CSCL nur über Kommunikation erfolgen. Interpretiert man Lerngruppen nach Luhmann (1996) als Interaktionssysteme, die sich über Kommunikationen reproduzieren, dann wird deutlich, wie sehr der gemeinsame Lernprozess von der Kommunikation in der Gruppe abhängig ist. Die Gruppe muss es in diesem Kontext schaffen, ihre Kommunikation anschlussfähig zu halten. Gelingt ihr das nicht, zerfällt das Interaktionssystem. Insbesondere beim computerunterstützten Lernen ist die Etablierung und Aufrechterhaltung einer anschlussfähigen Kommunikation ungleich schwieriger als in *face to face*-Situationen und hängt sehr von der Kompetenz der

Gruppenmitglieder ab, computergestützt kommunizieren zu können. Sie wird aber auch von den Möglichkeiten der virtuellen Lernumgebung beeinflusst, wie diese die Herstellung von Anschlussfähigkeit technisch unterstützt (z.B. über das aufmerksamkeitssteuernde Elemente). Eine Kommunikationsstrategie ist zum Beispiel, wenn eine Lerngruppe koordinierende Absprachen synchron trifft, während sie inhaltlich-fachliche Aspekte eher asynchron diskutiert.

Aus Interaktionsanalysen in *face to face*-Gruppen ist bekannt, dass sich strukturelle Regelmäßigkeiten in der Gruppeninteraktion entwickeln (Beck & Orth, 2001). Die sich ergebenen Muster können dabei unterschiedliche Funktionen für die Gruppenarbeit haben. So ist nach Beck und Orth (2001) der geordnete Verlauf einer Besprechung funktional für die Verfahrenssteuerung. Auf inhaltlicher Ebene und für den Prozess der Ko-Konstruktion von Wissen ist es dagegen eher wünschenswert, dass alle Mitglieder in gleichem Maße Beiträge einbringen können. Bezogen auf virtuelle Gruppen sind der Autorin Untersuchungen zu auftretenden Interaktionsmustern nicht bekannt.

Zusammenfassend wird in dieser Arbeit selbstgesteuertes computerunterstütztes kollaboratives Lernen als eine (veränderbare) Kompetenz beschrieben, die sich aus der Selbststeuerungsfähigkeit (Können) und der Selbststeuerungsbereitschaft (Wollen) zusammensetzt. Die Selbststeuerungsfähigkeit setzt sich wiederum aus verschiedenen Strategien zusammen, die die Lerngruppe und der einzelne Lernende (zumindest teilweise) anwenden müssen, um den gemeinsamen Lernprozess selbstgesteuert gestalten zu können.

3.4 Unterstützungsmöglichkeiten beim CSCL

Es hat sich gezeigt, dass Lernende beim computerunterstützten kollaborativem Lernen unterstützt werden müssen, wenn der gemeinsame Lernprozess erfolgreich sein soll. Dies gilt umso mehr, wenn sie ihr Lernen weitgehend selbstgesteuert realisieren sollen. Die Unterstützung des Lernens ist dabei kein Widerspruch zum selbstgesteuerten Lernen, wenn es primär darum geht, den Lernenden zu helfen, selbstgesteuert zu lernen.

Zur Unterstützung des (selbstgesteuerten) computerunterstützten kollaborativen Lernens sind verschiedene Maßnahmen entwickelt worden, auf die im weiteren Verlauf dieses Kapitels näher eingegangen wird. Dabei wird zunächst die veränderte Rolle des Lehrenden beschrieben, bevor verschiedene technikbasierte Unterstützungsansätze des selbstgesteuerten Lernens vorgestellt werden.

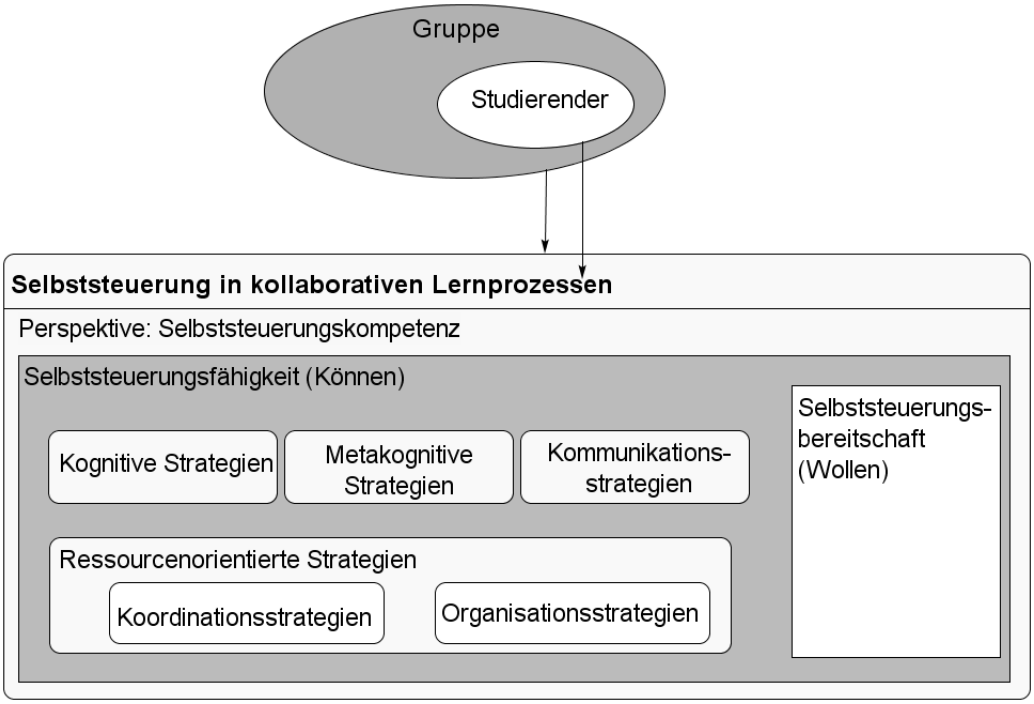


Abbildung 3.4: Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Kompetenzperspektive

3.4.1 Die Rolle des Lehrenden

Lernen ist immer ein aktiver Prozess des subjektiven Auswählens, Interpretierens und Integrierens von Lerninhalten. Was jedoch ausgewählt und für lernrelevant erachtet wird, hängt nicht so sehr vom Lehrenden oder von äußeren Bedingungen ab, sondern von der individuellen Motivation, etwas zu lernen. Die Lernbereitschaft wird wesentlich durch Faktoren wie Interessenslagen, das Vorwissen, die Sozialisation, den kulturellen Hintergrund etc. geprägt und beeinflusst. Lernen ist in diesem Sinn primär ein Anschlusslernen (Siebert, 2001, S. 97). Vor diesem Hintergrund beginnt sich nicht nur im Bereich des CSCL, sondern auch in anderen didaktischen Kontexten (z.B. Erwachsenenbildung, Schulpädagogik) die Rolle des Lehrenden zu verändern. Seine Funktion als hauptsächliche Wissensressource tritt in den Hintergrund zu Gunsten einer Rolle, die in vielen Veröffentlichungen als *Coach, Mentor, Tutor, Facilitator* oder *Moderator*[4] umschrieben wird (vgl. z.B. Blom (2000), Graf (2003), Kraft (2003), Salmon (2000), Schenk (2004), Schlienger-Merki und Schauer (2004)). In dieser Rolle hat der Lehrende die Aufgabe, die Lernenden oder Lerngruppen zum Lernen anzuregen, sie während des Lernprozesses zu begleiten und ihnen Rückmeldung zu geben – kurz, ihnen das „Lernen zu lehren“ (Hoffmann & Nuissl, 2003) und damit auch den Erwerb von Selbststeuerungskompetenz zu

4 Ursprünglich hatten diese Begriffe unterschiedliche Bedeutungen. Sie werden jedoch im Zusammenhang mit der Beschreibung der neuen Rolle des Lehrenden kaum voneinander abgegrenzt und eher synonym verwendet.

ermöglichen. Begriffe wie „Ermöglichungsdidaktik“ (Arnold & Schüßler, 2003) oder „Lernberatung“ (Siebert, 2001) stellen Versuche dar, diese veränderte Rolle des Lehrenden didaktisch zu fundieren. Sie bringen auch zum Ausdruck, dass die Verantwortung für den Lernprozess stärker in die Hände des Lernenden bzw. der Lerngruppe gelegt wird.

Bezogen auf den Bereich der virtuellen Lehre beschreiben Schlienger-Merki und Schauer (2004, S. 271) 6 Hauptfunktionen eines Coaches.

1. *Kommunikative Funktion*: Kommunikation mit der Lerngruppe, die alle anderen Funktionsbereiche durchzieht.

2. *Inhaltlich-fachliche Funktion*: Begleitung und Unterstützung der Lerngruppe bei der fachlich-inhaltlichen Bearbeitung einer Aufgabe.

3. *Pädagogisch-didaktische Funktion*: Vermittlung von Grundkenntnissen des Lernens und des Lernens mit neuen Medien, Hilfestellung bei der selbstständigen Erarbeitung von Inhalten, Motivation, Vermittlung von Kenntnisse zur Überwindung von Konflikten, von Lern-, Motivations- und Kommunikationsproblemen und zur Kontrolle des Lernprozess.

4. *Soziale, gruppenspezifische Funktion*: Begleitung bei gruppenspezifischen Fragen. Förderung von Lerngruppenprozessen, Eingehen auf die Besonderheiten des Lernens in Gruppen, Betreuung und Moderation von Gruppenaufgaben mit kollaborativen Kommunikationswerkzeugen, Unterstützung bei Gruppenproblemen, Motivation und Animation von Gruppen.

5. Organisatorische Funktion: Setzen von Deadlines etc.

6. Technische Funktion: Vermittlung von Grundkenntnissen in der Handhabung der virtuellen Lernumgebung.

In dieser Aufzählung wird deutlich, dass insbesondere die Funktionen drei und vier nicht trennscharf sind. Darüber hinaus muss kritisch hinterfragt werden, ob die „Kontrolle des Lernprozesses“ (Punkt 3) sowie die „Moderation von Gruppenaufgaben“ (Punkt 4) mit dem Bild des Coaches in Einklang zu bringen sind, der die Lernenden zum Selbstlernen befähigen soll (s.o.).

Salmon (2000, S. 27) hat ein Fünfstufen-Modell für die Online-Moderation aufgestellt, aus denen sich für den Coach je nach Stufe unterschiedliche Aufgaben ergeben (vgl. Abbildung 3.5). Dabei geht sie von der Annahme aus, dass die einzelnen Stufen nacheinander durchlaufen werden müssen (zur Kritik an Phasenmodellen siehe auch 3.3.1). Anders als Schenk (2004) differenziert Salmon jedoch nicht nach verschiedenen Modi des coaching (s.u.) und expliziert auch das (scheinbar) implizit zugrunde liegende didaktische Modell nicht ausreichend.

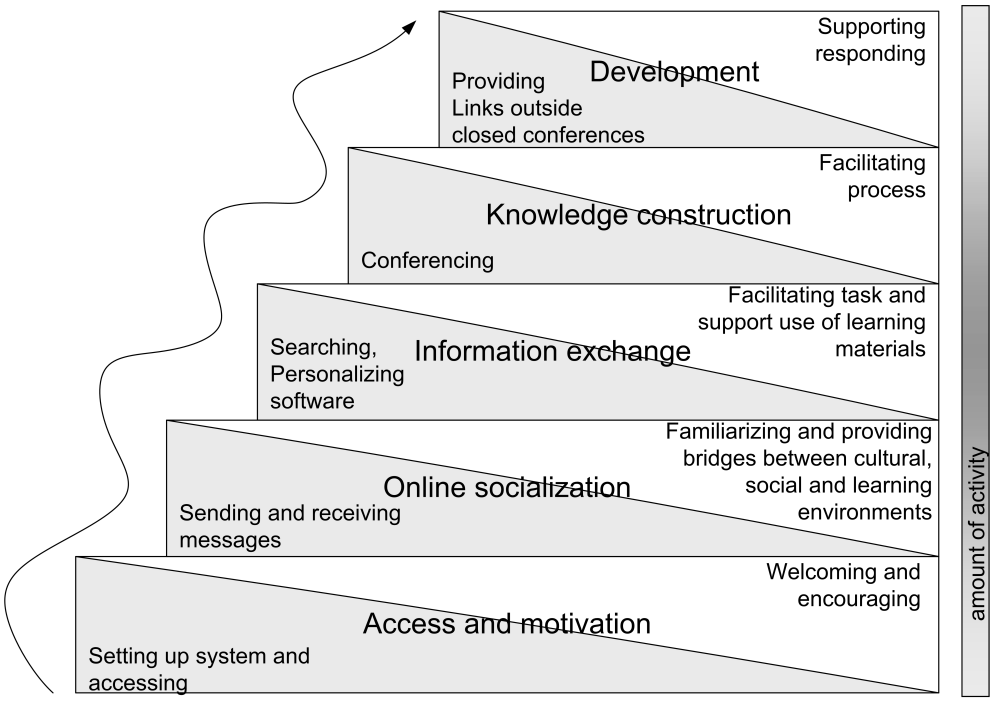


Abbildung 3.5: Phasen des virtuellen Lehrens und Lernens nach Salmon (2000, S. 26)

Schenk (2004) unterteilt dagegen die Aufgaben eines Coaches in asynchrones, synchrones oder gemischtes coaching. Jede dieser Coachingvarianten bzw. -modi geht mit speziellen Aufgaben und Anforderungen einher: Zum einen stellen die Kommunikationsmodi die Lernenden z.T. vor sehr unterschiedliche Herausforderungen, was bspw. die Kommunikation, die Koordination und das aufgabenbezogene Lernen betrifft. Zum anderen unterliegt auch der Coachingprozess selbst den speziellen Eigenarten des Mediums. So ist die Feedbackgeschwindigkeit bei der asynchronen computerunterstützten Moderation insgesamt geringer als bei synchronen Medien (Schenk, 2004), was beim Feedback berücksichtigt werden muss. Schenk (2004) nimmt explizit auf das Stufenmodell von Salmon (2000) Bezug und versucht eine Verknüpfung des Stufenmodells mit ihren Modi des coaching. Eine wirkliche Verschränkung gelingt ihr jedoch nicht. Sie verweist lediglich darauf, dass die von ihr aufgelisteten Aktivitäten eines Coaches jeweils auf die Stufen von Salmon zu beziehen seien.

Insgesamt zeigen die aufgeführten Modelle, dass sie zwar z.T. sehr dezidiert auflisten, welche Aufgaben und Funktionen ein Coach im Rahmen der Begleitung eines Lernprozesses auszuführen hat und orientieren dies an den spezifischen Anforderungen des computerunterstützten Lernens. Es fehlt jedoch insgesamt eine Ausrichtung an einem didaktischen Modell bzw. dessen Explizierung. Das dies erforderlich ist, zeigt bspw. Blom (2000), der für den Bereich der allgemeinen Hochschuldidaktik zumindest ansatzweise herausgearbeitet hat, dass unterschied-

liche didaktische Ansätze unterschiedliche Anforderungen an den Lehrenden als Coach stellen.

Ein elaboriertes Coachingmodell für den Bereich des virtuellen Lernens müsste es entsprechend der o.g. Ausführungen zumindest schaffen, die Aufgaben eines Coaches an einem didaktischen Modell und den daraus resultierenden Phasen des Lernprozesses auszurichten und dieses mit den verschiedenen Modi des coaching und den daraus resultierenden Anforderungen zu verbinden.

3.4.2 Technikbasierte Unterstützungsansätze

Im Folgenden werden technikbasierte Ansätze zur Förderung des computerunterstützten kollaborativen Lernens vorgestellt. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang Strukturierungsunterstützungen in Form von *cooperation scripts* oder *maps*, die den gemeinsamen Lernprozess antizipativ beeinflussen, das *scaffolding*, das vor oder während des Lernprozesses zum Tragen kommt sowie Feedbackmaßnahmen, die retrospektiv die Lernaktivitäten begleiten, damit aber zugleich auch einen positiven Einfluss auf zukünftige Lernaktivitäten ausüben. Exemplarisch werden aus jedem Bereich Unterstützungsbeispiele vorgestellt und anschließend diskutiert, inwiefern diese Maßnahmen geeignet sind, einen selbstgesteuerten Lernprozess von Gruppen zu unterstützen.

3.4.2.1 Kooperationsskripte

Unter einem *cooperation script* (O'Donnell & Dansereau, 1992) versteht man ein Set an Instruktionen, die während des Lernprozesses dargeboten werden und die sich darauf beziehen, wie eine Gruppe interagiert und miteinander kollaboriert und wie sie die gestellte Aufgabe lösen soll (Dillenbourg, 2002). Ziel ist es, dass die Lernenden über derartige *scripts* nachhaltige Kollaborationskompetenzen aufbauen.

Der Skriptgedanke entstammt der kognitiven Psychologie – und hier insbesondere aus der Instruktionspsychologie – und wurde auf den Kontext des computerunterstützten Lernens übertragen. Bei *scripts* handelt es sich ganz allgemein um Wissenspakete, die all jenes Wissen enthalten, was uns über eine komplexe Sequenz von untereinander in Beziehung stehenden Ereignissen bekannt ist (vgl. Schank und Abelson (1977)). So wissen beispielsweise die meisten Menschen, wie man sich bei einem Restaurantbesuch zu verhalten hat: Man betritt den Raum, fragt die Bedienung nach einem Tisch; nachdem man sich gesetzt hat, wird kurze Zeit später die Bedienung kommen, die Karte bringen, aus der man sein Essen auswählt; nach dem Essen bezahlt man die Rechnung. Übertragen auf den Kontext des computerunterstützten Lernens wird der Skriptgedanke u.a. dazu genutzt, den kooperativen Lernprozess durch das technische System vorzustrukturieren.

Unter dem Begriff des *cooperation script* werden verschiedene Ansätze subsummiert, die bestimmte Handlungssequenzen workflow-artig in das CSCL-System einschreiben, die Handlungsoptionen kontextabhängig fest vorgeben und/oder die eine Steuerung der Verhaltensmöglichkeiten in einer CSCL-Umgebung in Verbindung mit einer Zeitschiene festschreiben. *Scripts* können sich dabei auf den Ablauf des Diskursprozesses in der Gruppe beziehen (interaktionsbezogene Skripte) und/oder auf die kognitive Bewältigung der Lernaufgaben gerichtet sein (inhaltsbezogene Skripte) (Weinberger, Fischer & Mandl, 2002, 2003; Weinberger et al., 2005).

Der Ansatz von Baker und Lund (1997) kann der Kategorie der diskursorientierten Skripte zugerechnet werden. Sie leiten den Diskussionsprozess in Lerndyaden, die im Bereich Physik den Energiefluss gemeinsam erarbeiten sollen, über vorgegebene textbasierte Kommunikationsakte[5]: Es gibt ein Set an Schaltflächen (*buttons*), die sich auf verschiedene Kommunikationssituationen beziehen (z.B. *construct the chain: „from what to what?“; come to agreement: „do you agree?“; do something else: „look at the experiment“; manage the interaction: „where do we start?“* usw.). Um miteinander kommunizieren zu können, müssen die Lernenden diejenigen Schaltflächen betätigen, die ihre kommunikative Absicht am treffendsten zum Ausdruck bringt. Bei manchen Schaltflächen öffnet sich nach Betätigung ein weiteres Dialogfeld, das den Lernenden wieder verschiedene Auswahlmöglichkeiten anbietet; bei anderen öffnet sich eine Dialogbox, die die Eingabe von Freitext ermöglicht.

Die von Baker und Lund (1997) eingesetzte Art von Unterstützung setzt eine klar strukturierte Aufgabenstellung voraus, was bereits qua definitione einem kollaborativen Lernprozess widerspricht (vgl. Kapitel 2.1.1): So muss dem Gestalter einer derartigen Lerneinheit bzw. des dazugehörigen *cooperation scripts* das Ergebnis des gemeinsamen Lernprozesses bereits vorher bekannt sein, weil er die dazu gehörigen Kommunikationsakte im Vorfeld zu gestalten hat.

„Lernprotokolle“ versuchen dagegen unabhängig von einem konkreten und vordefinierten Lerngegenstand die synchrone Kommunikation innerhalb der Lerngruppe im Sinne eines *learnflows* zu unterstützen (Pfister & Mühlpfordt, 2002; Wessner, Pfister & Miao, 1999). Ein Lernprotokoll setzt sich aus verschiedenen Rollen sowie Aktivitäten und Statuszuständen zusammen: ggf. können auch Artefakte in das Protokoll integriert werden. Bspw. weist ein *explanation protocol*, das für eine syn-

5 Skripte, die eine Kategorisierung von Beiträgen erfordern, setzen (zumeist implizit) an sprechakttheoretischen Überlegungen an. Ein Sprechakt (Austin, 1955; Searle, 1971) besteht aus drei Schichten (Lokution, Illokution und Perlokution). *Cooperation scripts* beziehen sich dabei auf den illokutionären Akt der Äußerung, d.h. darauf, was mit der Äußerung handelnd vollzogen werden soll und bieten dafür voreingestellte Kategorien an. Winograd und Flores (1986) haben diese Überlegungen auf das Design von Systemen zur Unterstützung computerunterstützten kollaborativen Arbeitens übertragen.

chrone Kommunikationsunterstützung entwickelt wurde, den Lernenden a) jeweils nacheinander das Rederecht zu, erzeugt b) für jeden neuen Beitrag eine für alle sichtbare Referenz (ein Wort oder eine Textsequenz, auf das/die er sich bezieht) und bringt c) die Lernenden dazu, ihren Beitrag zu klassifizieren (z.B. als Antwort, Frage, Statement). Erst nachdem die Schritte a) bis c) abgeschlossen sind, wird der erzeugte Beitrag in den Chatdialog eingespeist. Pfister und Mühlpfordt (2002) evaluierten den Effekt von Lernprotokollen unter zwei Bedingungen (freie Texteingabe vs. Steuerung über Lernprotokolle). Sie testeten die Lernerfolge nach der gemeinsamen Lern- und Diskussionsphase über einen individuellen Wissenstest, der deklaratives Wissen abfragte. Dabei schnitten diejenigen Lernenden, die in der Lernprotokoll-Bedingung waren, signifikant besser ab als die Lernenden der Bedingung „freie Texteingabe“. Allerdings bleibt offen, ob die Lernenden damit auch ihre Diskurskompetenz verbessern konnten. Ein solcher Nachweis wäre für das selbstgesteuert Lernen äußerst interessant.

Das Skript-Konzept von Ludvigsen und Mørch (2003) setzt ebenfalls an dem Konzept der Kategorisierung von Äußerungen an, ist aber anders als die beiden vorgenannten auf die Unterstützung der kognitiven Aufgabenbewältigung gerichtet. Ihr *progressive inquiry model* bietet den Lernenden z.B. Kategorien an wie *„problem“*, *„deepening knowledge“* oder *„my working theory“*, mit denen die Lernenden ihre Beiträge klassifizieren müssen. In die gleiche Richtung gehen auch Skriptkonzepte, die an der Methode des Gruppenpuzzles (*jigsaw*) ansetzen. Hier werden Informationen auf unterschiedliche Lernende verteilt, die diese dann zur Lösung der Aufgabenstellung integrieren müssen (Dillenbourg, 2002; Hermann, Rummel & Spada, 2001).

Während die beiden erstgenannten Skriptansätze in erster Linie darauf abzielen, die asynchron bzw. synchrone Kommunikation innerhalb der Gruppe mehr oder weniger restriktiv zu systematisieren und – wenn überhaupt – nur implizit auf eine Verbesserung der Kommunikations- und Diskursfähigkeit hinwirken, wollen Baker, Quinard, Lund und Séjourné (2003) explizit die Verbesserung der Diskurs*kompetenz* der Lernenden unterstützen. Parallel zur Diskussion wird in ihrem System *DREW argument-grapher* ein Argumentationsgraph aufgebaut. Gleichzeitig wurde auf pädagogischer Ebene der Lernprozess in verschiedene Phasen untergliedert:

1. *Trainingsphase:* Die Lernenden wurden darin geschult, wie Diskussionen durchzuführen sind und erhielten eine Einführung in die Techniknutzung.

2. *Vorbereitungsphase:* Die Lernenden erhielten in einer *face to face*-Lernsituation Textmaterial zum Diskussionsthema und wurden aufgefordert, nach dem Durcharbeiten des Materials anhand einer Leitfrage selbst einen kleinen Text zu verfassen, der ihre eigene Meinung zu diesem Thema wiedergibt.

3. *Diskussionsphase:* Diskussion über Chat mit und ohne Unterstützung eines Argumentationsgrafen. Die Lernenden wurden aufgefordert, ihre eigenen Meinungen in die Debatte einzubringen und diese durch geeignete Argumente zu untermauern. Anschließend sollten sie die Debatte ausweiten und vertiefen.

4. *Konsolidierungsphase:* Nach Beendigung der Debatte kehrten die Studierenden zu ihrer individuellen Arbeit zurück und erweiterten ihre eigenen Texte vor dem Hintergrund der geführten Diskussion.

Das oben geschilderte Konzept von Baker et al. (2003) wurde in einem Experiment mit zwei Bedingungen (Chat vs. Chat mit Argumentationsgraph) getestet. Die Ergebnisse ergaben, das beide Gruppen nach der Diskussion die Argumentation in ihren eigenen Texten sowohl vertieften als auch ausweiten konnten. Hier gab es keine signifikanten Unterschiede. Die Gruppen beider Bedingungen unterschieden sich nicht in der Qualität der geführten Diskussion. Es kann angenommen werden, dass die Erfolge im Diskussionsprozess bei beiden Gruppen auf die Trainingsphase (s.o.) zurückgeführt werden kann.

Weinberger et al. (2003) haben unterschiedliche Skripttypen verglichen. Sie untersuchten in ihrer Studie, in welchem Maße inhalts- und interaktionsbezogene Kooperationsskripte die Qualität der Interaktion der Lernenden fördert und gleichzeitig die Heterogenität der Partizipation innerhalb einer Lerngruppe reduziert. 96 Studierende der Pädagogik wurden zufällig einer von vier experimentellen Bedingungen (mit und ohne interaktionbezogenes Kooperationsskript; mit und ohne inhaltsbezogenes Kooperationsskript) zugeordnet. Eine Kontrollgruppe gab es nicht. Aufgabe der Studierenden war es, drei Fallstudien vor dem Hintergrund einer speziellen Theorie zu diskutieren. Jeweils drei Lernende diskutierten zeitgleich über ein Diskussionsforum miteinander, wobei sie dabei per Video beobachtet wurden. Das inhaltsbezogene Kooperationsskript (epistemisches Skript) basierte auf so genannten *prompts*. Dies sind „Eingabeaufforderungen oder Fragestämme, die von den Lernenden ergänzt werden sollen“ (Weinberger et al., 2003, S. 9). In dieser Studie bestanden die *prompts* aus Fragen zum Fall, die darauf zielten, dass die Lernenden zunächst relevante Fallinformationen identifizieren und dann ein vorgegebenes theoretisches medizinisches Konzept auf diesen Fall beziehen. Aufgabe der Gruppe war es, auf die *prompts* zu reagieren und sie gemeinsam mit den Lernpartnern zu elaborieren.

In der Bedingung „interaktionsbezogenes Kooperationsskript“ (soziales Skript) wurden jedem Teilnehmenden abwechselnd zwei Rollen zugewiesen: die eines Analytikers, der die Fälle analysieren sollte und die des Kritikers, der die Aufgabe hatte, Lücken in der Argumentation des Analytikers aufzudecken. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass Partizipation (gemessen an der von jedem Lernenden produzierten Textmenge und an der Heterogenität der Partizipation in der Gruppe),

den Wissenserwerb wesentlich fördern können. Dabei unterstützen interaktionsbezogene Skripte vor allem das quantitative Ausmaß der Partizipation, reduzieren aber nicht die Heterogenität der Partizipation in der Gruppe. Inhaltsbezogene Kooperationsskripte unterstützen die individuelle Wissensanwendung im Lernprozess, während Prozesse der gemeinsamen Wissenskonstruktion durch diese Art von Unterstützung behindert werden. Auch in der jüngsten Publikation von Weinberger et al. (2005) bestätigen sich die Ergebnisse, dass soziale Skripte individuellen Wissenserwerb substanziell fördern können, während epistemische Skripte scheinbar nicht zu den erwarteten Ergebnissen führen.

Die Unterstützung des kollaborativen Lernens über Rollen, wie sie auch z.T. im o.g. Ansatz von Weinberger et al. (2003) zum Tragen kommen, werden im CSCL-Bereich allgemein als ein effektives Mittel der Instruktion betrachtet, um z.B. den Gruppenzusammenhalt und die Verantwortlichkeit der Gruppenmitglieder für das Gruppenergebnis zu fördern (Mudrack & Farrell, 1995). Strijbos, Martens, Jochems und Broers (2004) haben den Effekt von Rollen in einem quasiexperimentellen Design untersucht. Dafür wurden die Teilnehmenden auf Lerngruppen zu je vier Personen und in zwei Bedingungen aufgeteilt. In der Bedingung „mit Rollen“ wurden die Gruppen instruiert, vier verschiedene Rollen zu verwenden (*Projekt Planner*, *Communicator*, *Editor* und *Data Collector*). Für jede dieser Rollen erhielten die Teilnehmenden Rollenbeschreibungen. Die Zuweisung der Rollen zu Personen übernahmen die Gruppen eigenständig. In der Bedingung „ohne Rollen“ erhielten die Teilnehmenden keine Instruktionen bzgl. der Organisation und Koordination ihrer Aktivitäten. Aus den Untersuchungsergebnissen von Strijbos et al. (2004) lässt sich resümieren, dass Personen in der „Rollenbedingung“ mit der Gruppenleistung insgesamt zufriedener waren als die Personen der Kontrollgruppe (bezogen auf der Gruppeninteraktion und des Kollaborationsprozesses). Es konnte jedoch nicht die Annahme bestätigt werden, dass die Unterstützung von Gruppenaktivitäten über Rollen auch das Ausmaß an koordinierenden Aktivitäten reduziert. Im Gegenteil: der Anteil der koodinationsbezogenen Kommunikationen nahm in dieser Bedingung zu. Gleichzeitig nahm in der Rollenbedingung aber auch der Anteil der inhaltsbezogenen Äußerungen zu.

Insgesamt zeigen die aufgeführten Beispiele, dass Kooperationsskripte sich überwiegend a) auf die Unterstützung der Gruppeninteraktion und b) auf die inhaltliche Erarbeitung der Aufgabenstellung beziehen. Nur sehr wenige Ansätze beziehen sich auf die Unterstützung des Kooperationsprozesses. Insgesamt leiten Skripte den Lernprozess relativ restriktiv an, so dass die Lernenden kaum Gelegenheit haben, ihren Lernprozess selbst zu steuern. Im ersten hier aufgeführten Beispiel geht die Anleitung so weit, dass selbst die beim kollaborativen Lernen geforderte unstrukturierte Aufgabe zugunsten einer strikten Lernerführung aufgegeben wird. Darüber hinaus zeigen die Beispiele, dass ein deutlicher Nutzen der Kooperationsskripte beim CSCL offenbar nur dann gegeben ist, wenn die Lernen-

den unvorbereitet in eine neue Lernsituation hineinkommen. Werden sie jedoch entsprechend geschult, dann scheint die Trainingsphase mehr Einfluss auf den Lernerfolg zu haben als das Kooperationsskript. Darüber hinaus zeigen insbesondere die Ergebnisse von Weinberger et al. (2005), dass ein differenziertes Skriptkonzept den Lernenden durchaus Unterstützung bieten kann. Allerdings ist noch unklar, inwieweit damit auch ein über die Bearbeitung einer konkreten Aufgabe hinausgehendes Prozesswissen (für die gemeinsame Ko-Konstruktion von Wissen) vermittelt werden kann. Durchaus viel versprechend scheinen Skriptansätze zu sein, die den Kooperationsprozess über Rollen zu unterstützen versuchen, wenn explizit die Kooperation gefördert werden soll und kooperationsbezogene Aktivitäten nicht – wie durchaus üblich – als Prozessverluste betrachtet werden. Allerdings gilt auch hier, dass restriktive Ansätze dem Konzept eines selbstgesteuerten Lernens zuwiderlaufen. Es stellt sich deshalb insgesamt die Frage, inwiefern *scripts* überhaupt geeignet sind, Selbststeuerungsprozesse und darauf bezogene Kompetenzen zu vermitteln.

3.4.2.2 Grafische Landkarten

Schmidt und Bannon (1992) schlagen vor, statt *scripts* so genannte *maps* als Orientierungshilfen zu verwenden. Im Gegensatz zu *scripts* stellen *maps* grafische Landkarten dar, die die Verhaltensmöglichkeiten in einer CSCL-Umgebung skizzieren. Sie sind weniger auf den unmittelbaren Diskursprozess gerichtet, sondern wollen den gemeinsamen Lernprozess insgesamt unterstützen. Der Lernende wird nicht gezwungen, sich auf bestimmten Pfaden zu bewegen, sondern kann sich anhand der „Landkarte“ orientieren und selbst entscheiden, in welcher Situation er welche Möglichkeiten des CSCL-Systems und der Interaktion mit seinen Mitlernenden in Anspruch nimmt. Der besondere Vorteil von Mappingverfahren wird insbesondere in der kognitiven Psychologie darin gesehen, dass eine enge Beziehung zwischen der grafischen Darstellung in der *map* und der mentalen Repräsentation von Wissen besteht (Fischer, 1998).

Für den CSCL-Bereich hat die Arbeitsgruppe um Daniel Suthers die Bedeutung von visuell strukturierten Darstellungen für die Unterstützung des computerunterstützten kollaborativen Lernprozesses herausgearbeitet (Suthers & Hundhausen, 2003; Suthers, Hundhausen & Girardeau, 2003).

Ein ebenfalls an der *map*-Idee orientierter Ansatz ist der von Wang, Haake, Rubart und Tietze (2000). Der Ansatz unterstützt den kooperativen Erwerb von Prozesswissen (z.B. die Organisation einer Konferenz). Dafür haben sie eine navigierbare und vom Lernenden bzw. von Lerngruppen veränderbare grafische und hypermedial gestützte Prozessrepräsentation entwickelt, die aus Knoten und Kanten besteht. Letztere symbolisieren Prozesse und Aktivitäten, erstere sind Inhaltsträger, über die Materialien oder weitere Subprozesse erreicht werden können.

Eine ähnliche Vorgehensweise hat die Arbeitsgruppe von Thomas Herrmann entwickelt (publiziert in Carell und Menold (2003), Carell, Herrmann, Kienle und Schneider (2004), Carell, Herrmann, Kienle und Menold (2005)). Hier werden *maps* als Prozessmodelle genutzt, um den Kollaborationsprozess zu modellieren. Die Modelle sind in der virtuellen Lernumgebung repräsentiert und können zur Navigation in den Inhaltsbereichen genutzt werden. Die Prozessmodelle werden dabei nicht vom Lehrenden vorgegeben, sondern gemeinsam mit allen Beteiligten entwickelt: Durch die gemeinsame Aushandlung eines Prozesses und dessen Visualisierung in einem Modell können unterschiedliche Vorstellungen und Erwartungen an den gemeinsamen Lernprozess externalisiert und damit transparent gemacht werden. Gleichzeitig soll die gemeinsame Arbeit am Modell die Internalisierung des entwickelten Prozesses unterstützen, so dass die Umsetzung des Prozesses wahrscheinlicher wird. Im Gegensatz zu Wang et al. (2000) liegt diesen Prozessmodellen eine eindeutig festgelegte Semantik zugrunde, die bereits einen inhärent anleitenden Charakter hat[6]. Besonderheit dieser Sprache ist, dass sie für die Gestaltung insbesondere soziotechnischer Systeme entwickelt wurde. Das heißt, sie ermöglicht die integrierte Darstellung davon a) welche Aufgaben bzw. Aktivitäten durchzuführen sind, b) wer dieser Aufgaben bearbeiten soll und c) wie das technische System in diesem Prozess genutzt werden soll.

Der Nutzen dieser Modelle wurde im Rahmen der Dissertation von Natalja Menold in einer experimentellen Feldstudie mit zwei Bedingungen („mit Prozessmodellen“ vs. „ohne Prozessmodelle“[7]) getestet (vgl. dazu Carell et al. (2005)). Dabei hat sich ergeben, dass die Studierenden in der Bedingung „mit Prozessmodellen“ mehr Wissen austauschten und mehr verbindliche Vereinbarungen über den kollaborativen Lernprozess trafen als Studierende in der Bedingung „ohne Prozessmodelle“. Darüber hinaus zeigte eine Logdatei-Analyse, dass das technische System in der Bedingung „mit Prozessmodellen“ in der kollaborativen Lernphase intensiver genutzt wurde als in der Bedingung „ohne Prozessmodelle“.

Insgesamt zeigen die Unterstützungsansätze in Form von *maps*, dass sie den Lernenden mehr Freiräume bei der Gestaltung ihres kollaborativen Lernprozesses bieten und fördern damit ein selbstgesteuertes Lernen eher als *cooperation scripts*. Der Ansatz der Arbeitsgruppe von Herrmann nimmt darüber hinaus explizit eine soziotechnische Perspektive ein, indem die Koordination der Lerngruppe und die Nutzung des technischen Systems integriert dargestellt und gestaltet werden können. Es müssen hier jedoch noch weitere Studien folgen, die den Nutzen dieses Ansatzes weiter untersuchen. In diesem Zusammenhang gilt es auch zu erforschen,

6 Als Modellierungssprache wird SeeMe (vgl. Anhang) verwendet, die auch vielen der in dieser Arbeit verwendeten Modellen zugrunde liegt. Ein entsprechender Editor unterstützt die Modellierung.

7 In der Bedingung ohne Prozessmodelle wurden *to do*-Listen erstellt.

inwiefern Kompetenzen für das computerunterstützte Lernen erworben werden, die über die konkrete Lernsituation hinausgehen.

3.4.2.3 Scaffolding

Der Begriff des *scaffolding* geht auf die Arbeiten der Arbeitsgruppe um Jerome Bruner zurück (Keiler, 2002), erstmalig beschrieben in den Arbeiten von Wood, Bruner und Ross (1976). Mit *scaffolding* wird ein Prozess des (dyadischen) Wissenstransfers beschrieben, bei dem ein Erwachsener ein Kind bei der Bewältigung eines Problems solange und in dem Maße unterstützt, bis dieses in der Lage ist, die Aufgabe alleine zu lösen. Dabei nimmt der Erwachsene seine Unterstützungsleistungen schrittweise und in dem Maße zurück, wie der Lernende an Kompetenz dazu gewinnt (*fading*). Der *scaffolding*-Ansatz wurde auf den Bereich des schulischen bzw. – allgemeiner – der Lernens in Institutionen übertragen und hat auch in den CSCL-Bereich Eingang gefunden.

In der CSCL-Literatur wird der Begriff recht uneinheitlich verwendet: Zum Teil wird er als Oberbegriff genutzt, unter den alle erdenklichen Formen der Unterstützung kollaborativen Lernens subsumiert werden (wobei das *fading* meist vergessen wird), zum Teil wird es als alternative Unterstützungsmöglichkeit betrachtet. Nachfolgend werden deshalb *scaffolding*-Ansätze beschrieben, die eher als Alternativen zu den bereits genannten Konzepten zu sehen sind.

Rummel, Spada, Caspar, Ophoff und Schornstein (2003) unterstützen den Erwerb kollaborativer Kompetenzen, indem sie vor die eigentliche kollaborative Phase eine Lernphase schalten, in der den Lerngruppen Beispiele gut strukturierter computergestützter Kollaboration entweder als Text oder als Audioaufnahme vorgeführt und kooperationsrelevante Schritte in diesem Modell erläutert werden. Die Autoren haben beim problemorientierten Lernen die Wirkung von *scripts* mit der Unterstützung über eine vorgestellten Lernphase (s.o.) miteinander verglichen. Dabei zeigte sich, dass die unterstützten Lerngruppen insgesamt bessere Ergebnisse erzielten als die Nicht-Unterstützten. Gleichzeitig ließ sich aber auch kein Unterschied zwischen den verschiedenen Unterstützungsformen (*script* vs. Lernphase) feststellen.

Wu, Farrell und Singley (2002) untersuchen die Unterstützungspotenziale von Tutoren beim computerunterstützten kollaborativen Lernen. Sie verglichen zwei Bedingungen: In der ersten Bedingung arbeiteten zwei Lernende zusammen, wobei in einem Fall keinem der beiden Lernenden die Rolle des Tutors zugewiesen wurde (*peer collaboration*), in dem anderen Fall einem der Lernenden explizit die Rolle des Tutors übertragen wurde (*peer tutoring*). In der zweiten Bedingung wurde ein Lehrender als Tutor eingesetzt, der im ersten Fall mit einem Lernenden zusammenarbeitete (*expert tutoring*), während im zweiten Fall zwei Lernende von einem Lehrenden unterstützt wurden (*collaboration plus*). Die Autoren ermittelten, dass

sich die Gegenwart eines ausgewiesenen Tutors positiv auf den Wissenstransfer auswirkte (vom Tutor zum Lernenden), während in der Bindung ohne ausgewiesenen Tutor (*peer collaboration*) ein solcher Wissenstransfer ausblieb. Auch in der Bedingung *collaboration plus* fand kein Informationsaustausch unter den Lernenden statt.

Insgesamt zeigt sich, dass das *scaffolding* durchaus geeignet ist, computerunterstütztes Lernen zu unterstützen. Inwieweit mit diesem Konzept auch langfristig ausgerichtete Kompetenzen für das computerunterstützte Lernen erworben werden, ist jedoch noch nicht geklärt und Bedarf noch weiterer empirischer Untersuchungen.

3.4.2.4 Computerunterstütztes Feedback

Erste Erfahrungen mit Feedback[8] (Rückmeldungen) wurden in der Sozialpsychologie in den 40er Jahren in Trainingsgruppen gemacht, die von Kurt Lewin und seinem Team durchgeführt wurden (Freimuth & Hoets, 1998). Nach Lehmkühler, Roscher und Theis (1976) findet Feedback dann statt, wenn eine Person verbal und intentional mit einer anderen Person darüber kommuniziert, wie diese ihr Verhalten wahrgenommen und erlebt hat. Die Autoren differenzieren zwischen drei verschiedenen Funktionen von Feedback: die Funktion für den Feedback-Empfänger (das Feedback liefert Informationen darüber, wie er von anderen wahrgenommen wird), die Funktion für den Feedback-Geber (das Feedback dient der Beeinflussung des Feedback-Empfängers und die Vermittlung von Verständnis für das eigene Verhalten) und die Funktion für eine Dyade oder Gruppe (das Feedback verdeutlicht den Interaktionspartnern die interpersonelle Wirkung und legt den Gruppenprozess offen). Darüber hinaus kann Feedback auf einer interpersonellen oder einer aufgabenbezogenen Ebene ansetzen (Becker-Beck & Schneider, 2003).

Beim computerunterstützten Feedback wird nun versucht, einige dieser Feedbackfunktionen über das technische System zu realisieren. Bisher liegen diesbezüglich jedoch nur relativ wenige Ansätze vor. Pioniere auf diesem Gebiet sind Barros und Verdejo (2000). In ihrem Ansatz geben sie den Lernenden Feedback sowohl auf Ebene der Lerngruppe als auch auf individueller Ebene. Die Lernenden erhielten aufgabenbezogen qualitative Informationen über die Leistungen der Gruppe im Vergleich zu anderen Lerngruppen, über die Leistungen jedes Mitgliedes in der (eigenen) Gruppe sowie über die Gruppenleistung selbst. Die Autoren haben bisher jedoch keine Studien über die Wirksamkeit der eingesetzten Feedbackmechanismen vorgelegt.

8 Kurt Lewin entlehnte den Begriff Feedback aus der Kybernetik und übertrug ihn auf den verhaltenswissenschaftlichen Bereich (http:///www.infed.org/thinkers/et-lewin.htm; letzter Zugriff: 13.12.2004)

Jermann (2002) beschreibt einen Ansatz, bei dem Lernende beim synchronen kollaborativen Lernen Feedback über die Quantität der Teilnahme und die Interaktion zwischen den Lernenden erhielten. Zwei Bedingungen wurden verglichen: In der ersten Bedingung erhielten die Studierenden Rückmeldungen über das individuelle Verhalten im Vergleich zu anderen Lernenden (Bedingung „Vergleich“), in der zweiten Feedback über den Gruppenerfolg insgesamt (Bedingung „Kumuliert“). Eine Kontrollgruppe erhielt kein Feedback. Die Ergebnisse zeigen, dass sich detailliertes Feedback über das individuelle Verhalten (Bedingung „Vergleich“) positiv auf die Anwendung metakognitiver Strategien sowohl zur Problemlösung als auch bezogen auf den Diskursprozess auswirken.

Zumbach und Reimann (2003) nutzen die beim Interaktionsprozess angefallenen Informationen, um sie post-hoc zu strukturieren und zu bewerten, und spiegelten diese Ergebnisse an die Studierenden im Sinne eines computerunterstützten Feedback zurück. Ihr Feedback setzt dabei auf zwei Ebenen an: Dem Interaktionsverhalten (interpersonelle Ebene) und dem Problemlöseverhalten (aufgabenbezogene Ebene). Zumbach und Reimann (2003) kamen in ihren experimentellen Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass Gruppen, die computerunterstütztes Feedback auf einer Problemlöseebene erhielten, signifikant mehr Wissen über den Lerngegenstand hatten, qualitativ bessere Problemlösungen erarbeiteten, mehr Beiträge zur Aufgabe zu verzeichnen hatten und einen insgesamt höheren Grad an Reflektionen über die Organisation und Koordination der Gruppe hatten.

Insgesamt zeigen die drei exemplarisch genannten Beispiele, dass sich Feedback positiv auf den kollaborativen Lernprozess auswirkt. Allerdings gilt es noch näher zu untersuchen, welche Feedbackinformationen für welchen Zweck dargeboten werden sollten. Computerunterstütztes Feedback stellt eine Möglichkeit dar, kollaboratives Lernen zu unterstützen, ohne direktiv auf den Lernprozess einzuwirken, weil die Studierenden zum einen entscheiden können, inwiefern sie von den Feedbackinformationen überhaupt Notiz nehmen wollen. Zum anderen obliegt es ihrer Entscheidung, welche Konsequenzen sie aus den dargebotenen Informationen ziehen. Fraglich bleibt jedoch, inwiefern mit dieser Form der Unterstützung auch langfristig Veränderungen des Verhaltens herbeigeführt und Kompetenzen aufgebaut werden können, die zum selbstgesteuerten Lernen erforderlich sind.

3.5 Zusammenfassung

Die Idee des selbstgesteuerten Lernens blickt bereits auf eine lange Entwicklungsgeschichte zurück und ist nicht erst mit dem Aufkommen computerunterstützter Lernformen entstanden. Während es pädagogischen Ansätzen jedoch vornehmlich darum geht, selbstgesteuertes Lernen als pädagogisches Bildungsideal zu konzeptualisieren und darauf bezogene Lehr-/Lernarrangements zu entwickeln, befasst

sich die pädagogische Psychologie auf kognitiver und motivationaler Perspektive mit der Frage, wie Lernende ihren Lernprozess steuern und welche Faktoren diesen Prozess beeinflussen. Die gruppendynamische Forschung beschäftigt sich dagegen mit der Frage, wie Individuen in Gruppen bzw. Gruppen insgesamt handeln. In der vorliegenden Arbeit werden diese drei Perspektiven miteinander verschränkt.

Selbstgesteuertes Lernen wird in der Literatur sehr uneinheitlich definiert, teilweise wird der Begriff synonym zu dem des selbstorganisierten oder selbstregulierten Lernens verwendet, teilweise davon abgegrenzt. In der vorliegenden Arbeit wird unter selbstgesteuertem Lernen ein bewusster (aber nicht bewusstseinspflichtiger) Prozess verstanden, bei dem die Lernenden weitgehende Wahlmöglichkeiten (*choice*) und Kontrolle (*control*) über ihre Lernziele, Ressourcen, Lernstrategien sowie über die Evaluation ihrer Lernziele haben. Beim kollaborativen Lernen ist das Lernen des Einzelnen stark in einen größeren Gruppenkontext eingebunden und mit diesem verwoben. Nicht nur der individuelle Lernende, sondern die Gruppe als Ganzes muss einen selbstgesteuerten Lernprozess in Gang setzen und aufrechterhalten, d.h. auch die Gruppe muss ihre Lernziele definieren, die verfügbaren Ressourcen identifizieren, geeignete Lernstrategien auswählen und implementieren, die insbesondere ein kollaboratives Lernen unterstützen und die Ko-Konstruktion von Wissen ermöglichen sowie die von ihnen erzielten Lernergebnisse evaluieren. Beim computerunterstützten selbstgesteuerten Lernen muss die Gruppe diese Aktivitäten in einer virtuellen Lernumgebung ausführen. Entsprechend kann selbstgesteuertes Lernen von Gruppen sowohl als Prozess, der die verschiedenen zu absolvierenden Lernschritte umfasst, als auch als Kompetenz verstanden werden, einen solchen Prozess in Gang zu setzen und zielorientiert durchzuführen.

Es wurde herausgearbeitet, dass selbstgesteuertes Lernen von Gruppen als ein iterativer und rekursiver Prozess verstanden werden kann, bei dem aus didaktischer Perspektive (wenigstens) die drei Phasen Planung, Durchführung und Bewertung zu differenzieren sind. Aus Kompetenzperspektive wird selbstgesteuertes computerunterstütztes kollaboratives Lernen als eine (veränderbare) Kompetenz beschrieben, die sich aus der Selbststeuerungsfähigkeit (Können) und der Selbststeuerungsbereitschaft (Wollen) zusammensetzt. Die Selbststeuerungsfähigkeit setzt sich wiederum aus verschiedenen Strategien zusammen, die sowohl die Lerngruppe als auch der einzelne Lernende (zumindest teilweise) ausführen muss, um den gemeinsamen Lernprozess selbstgesteuert gestalten zu können.

Erfahrungen haben gezeigt, dass Lernende beim computerunterstützten kollaborativen Lernen unterstützt werden müssen, wenn der gemeinsame Lernprozess erfolgreich sein soll. Dies gilt umso mehr, wenn sie ihr Lernen weitgehend selbstgesteuert realisieren sollen. Die Unterstützung des Lernens stellt dabei keinen Widerspruch zum selbstgesteuerten Lernen dar, wenn die Lernenden dadurch lernen, selbstgesteuert zu lernen. Das heißt, es muss so viel Unterstützung wie nötig und so wenig wie möglich gegeben werden. Nur so ist es möglich, dass Lernende –

hier Studierende – die für ein wissenschaftliches Studium und die spätere berufliche Tätigkeit notwendige Kompetenz erwerben, selbstgesteuert zu lernen. Dem Lehrenden kommt in diesem Zusammenhang große Bedeutung zu. Er ist weniger Wissensvermittler, sondern Coach und Berater, der die Lerngruppe in ihrem gemeinsamen Lernprozess begleitet (im Sinne einer Hilfe zur Selbsthilfe) und ihnen Feedback gibt.

Darüber hinaus werden im Rahmen des CSCL verschiedene technikbasierte Unterstützungsansätze diskutiert und erprobt. Insgesamt zeigen die Ergebnisse zur Unterstützung von CSCL, dass solche Maßnahmen das Lernergebnis einerseits tatsächlich verbessern können. Eine Überlegenheit einer Unterstützungsmethode über der anderen konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Im Hinblick auf die Förderung eines selbstgesteuerten Lernens sind jedoch andererseits insbesondere solche Unterstützungsansätze zu bevorzugen, die explizit die Verbesserung eines selbstgesteuerten kollaborativen Lernens in den Blick nehmen, dabei aber die Lernenden nicht einschränken. *Maps*, das *scaffolding* bzw. computerunterstütztes Feedback scheinen diesbezüglich z.Z. die größten Potenziale zu bieten, während Kooperationsskripte in der Regel zu restriktiv und zudem auf Kleingruppen von zwei bis drei Personen zugeschnitten sind.

Abbildung 3.6 fasst die Ergebnisse dieses Kapitels noch einmal grafisch zusammen. Das nächste Kapitel wendet sich dem Partizipationsverhalten von Gruppen zu.

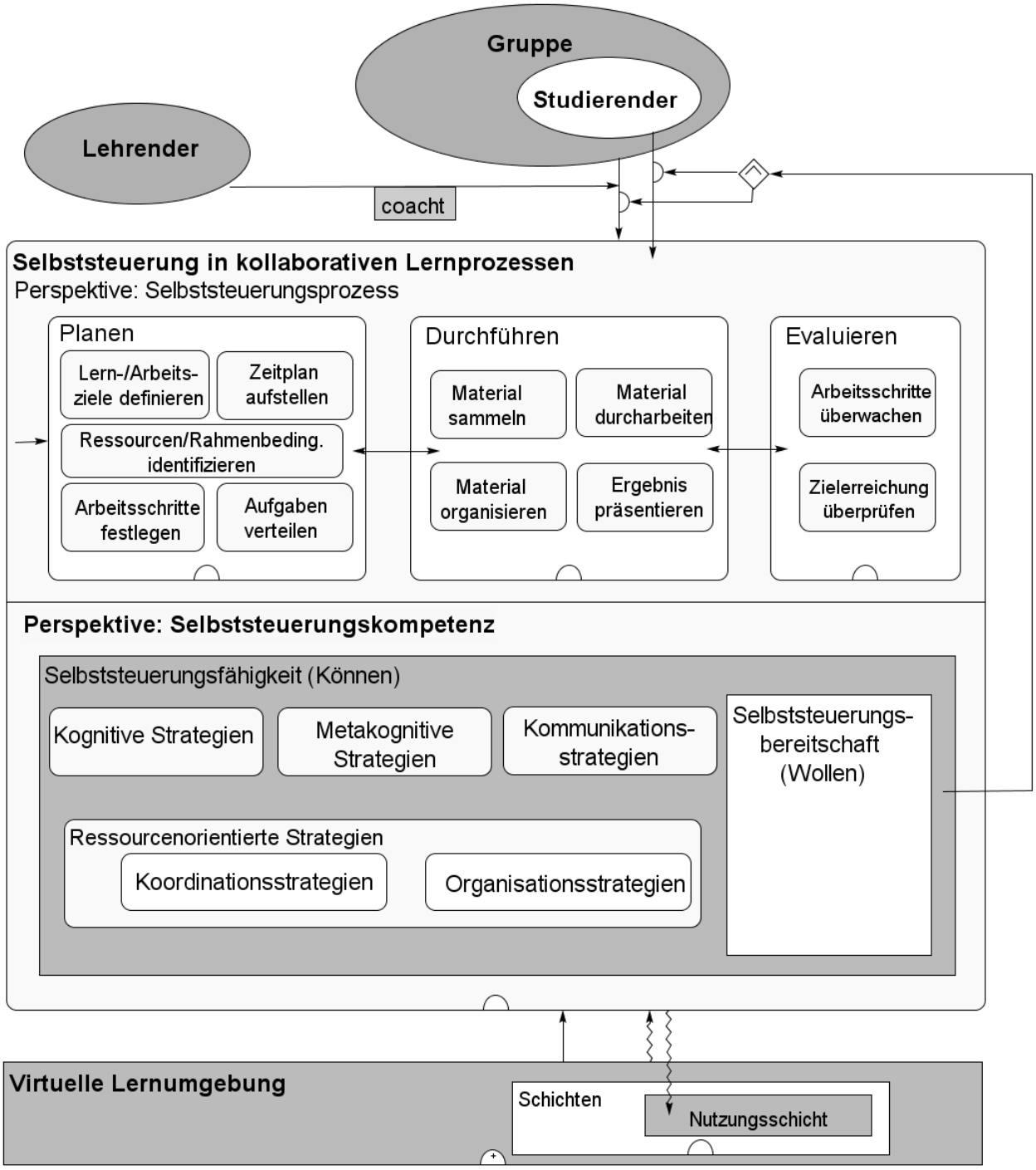


Abbildung 3.6: Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Kompetenz- und Prozess-perspektive

4 Partizipation beim selbstgesteuerten CSCL

Computerunterstütztes kollaboratives Lernen setzt eine aktive Teilnahme (Partizipation) des Einzelnen als notwendige Bedingung für das Gelingen des individuellen (Barab & Duffy, 2000; Cohen & Lotan, 1995) wie kollaborativen Lernprozesses (Lipponen et al., 2002; Weinberger et al., 2003) voraus. Im Hinblick auf das selbstgesteuerte Lernen von Gruppen hat der Einzelne die Aufgabe, eine Mitverantwortung für den Gruppenprozess zu übernehmen, mit anderen Lernenden zusammenzuarbeiten und die Arbeitsergebnisse aufeinander abzustimmen. Die aktive Teilnahme ist zwar in allen Lernsituationen von zentraler Bedeutung, beim virtuellen kollaborativen Lernen ist sie jedoch konstituierendes und bestimmendes Moment (Harasim, 1993; Hesse & Giovis, 1997), denn nur die für alle wahrnehmbare bzw. nachvollziehbare Partizipation ermöglicht letztendlich ein Weiterleben und eine Weiterentwicklung des virtuellen kollaborativen Lernprozesses.

Im folgenden Kapitel werden wesentliche quantitative (Kapitel 4.1) und qualitative Aspekte (Kapitel 4.2) des Partizipationsverhaltens diskutiert, die für das selbstgesteuerte Lernen in computerunterstützten kollaborativen Lernszenarien von Bedeutung sind bzw. sein können. Anschließend werden relevante Ursachen und Einflussfaktoren auf das Partizipationsverhalten dargestellt (Kapitel 4.3), die zur Einordnung und Interpretation der Ergebnisse der empirischen Untersuchung wichtig sind.

4.1 Quantitative Partizipation

Eine Gruppe kann nur dann erfolgreich selbstgesteuert mit- und voneinander lernen, wenn sich die Gruppenmitglieder aktiv an der Gestaltung der Gruppenarbeit beteiligen. Notwendige Voraussetzung dafür ist zunächst, dass sich die Lernenden *überhaupt* an der Gestaltung des gemeinsamen Lernprozesses beteiligen, ohne danach zu fragen, worin diese Beteiligung im Einzelnen besteht.

Üblicherweise wird quantitative Partizipation beim CSCL anhand der Anzahl bzw. des Umfangs an Beiträgen/Aktivitäten gemessen, die von den Lernenden geleistet wurden. Friedrich (2001, S. 274) definiert aktive Teilnahme als „mit mindestens einem Beitrag in Erscheinung getreten [zu sein, Ergänz. AC]“ und beziffert

damit eine untere Grenze, wann für ihn Partizipation beginnt. Hesse und Giovis (1997) verstehen unter Aktivität das sichtbare Hinterlassen von Anwesenheitsspuren, legen jedoch nicht wie Friedrich (2001) eine Mindestzahl an Beiträgen fest. Anhand dieser Definitionen wird deutlich, dass quantitative Partizipation ein großes Spektrum an Verhaltensweisen umfassen kann, beginnend mit einer sehr rudimentären bis hin zu einer äußerst aktiven Teilnahme. Auf diesen Aspekt wird im nächsten Abschnitt genauer eingegangen.

4.1.1 Quantitatives Ausmaß und passive Partizipation

Untersuchungen zum Partizipationsverhalten von Teilnehmenden an virtuellen Lernprozessen, aber auch im Hinblick auf die aktive Teilnahme an Mailing-Listen (Guzdial & Turns, 2000; Hewitt & Tevlops, 1999; Lipponen, 2001; Lipponen et al., 2002) oder im Rahmen computergestützten Wissensmanagements in Unternehmen (Kienle, 2003) zeigen sehr deutlich, dass sich viele Teilnehmende eher passiv verhalten bzw. ganz aus dem Prozess des kollaborativen Lernens aussteigen. Eine kritische Masse sowohl an Lernaktivitäten als auch an aktiv teilnehmenden Lernenden ist jedoch entscheidend für die Etablierung und den Fortgang des gemeinsamen Lernprozesses („Kritische Masse“-Phänomen, vgl. Camino, Milewski, Millen und Smith (1998)).

Eine geringe oder passive Teilnahme wird in der Literatur oftmals als *lurking* bzw. „Trittbrettfahrerei“ (Kollock & Smith, 1996; Stegbauer & Rausch, 2001; Wellman & Gulia, 1999) bezeichnet, bei der Personen lediglich das Wissen anderer abschöpfen, ohne selbst etwas von ihrem eigenen Wissen preiszugeben. Unter Gesichtspunkten des Austauschs wird ein solches Verhalten vor allem von den aktiveren Teilnehmenden als äußert unbefriedigend erlebt, kann zu Missstimmungen und Frustrationen bei allen Beteiligten führen und das inhaltliche Arbeiten behindern bzw. blockieren (Carell, Gaus & Heiner, 2003).

Die Bezeichnung *lurking* ist jedoch sehr negativ besetzt und unterstellt ein vorsätzlich negatives Verhalten. Wie noch im weiteren Verlauf gezeigt wird, sind a) die Gründe, die zu einer geringen Teilnahme führen können, sehr vielfältig und b) sind die Teilnehmenden oftmals gar nicht so passiv, wie dies nach außen hin erscheinen mag: Hesse und Giovis (1997) stellten in ihren Analysen zu Aktivität und Passivität im Hinblick auf die Teilnahme an Diskussionsforen im Internet fest, dass selbst passiv Teilnehmende eine Reihe von Aktivitäten durchführen: Abgesehen von denjenigen, die sich zwar in das Diskussionsforum einschreiben, dann aber ihre Mitgliedschaft „schnell wieder vergessen“, gibt es eine Reihe von Personen, die zumindest die Beiträge anderer lesen. Damit dies möglich ist, müssen diese Personen bewusst eine gewisse Anzahl an Aktivitäten vollziehen: Zunächst bedarf es eines Entschlusses, zu einem bestimmten Zeitpunkt das Diskussionsforum auf-

zusuchen. Anschließend müssen die Beiträge sondiert und diejenigen ausgewählt werden, die gelesen und rezipiert werden sollen. Schließlich gibt es eine Gruppe von Personen, die bestimmte Argumente oder Beiträge, die sie rezipiert haben, individuell weiterverfolgen – sei es, dass sie sich mit dem Gelesenen vertiefend befassen und auseinander setzen, sei es, dass sie zu weiteren Recherchen angeregt werden. Sie sind also eher auf der individuellen Lernebene aktiv, während sie sich bezogen auf das Lernen in der Gruppe weitgehend passiv verhalten. Entsprechend werden in dieser Arbeit diese Formen der Teilnahme neutraler als „passive Teilnahme“ bezeichnet.

4.1.2 Prozessualer Verlauf und Kontinuität der Teilnahme

Im Hinblick auf das computergestützte kollaborative Lernen ist nicht nur entscheidend, in welchem Ausmaß die Lernenden aktiv sind, vielmehr muss ebenfalls davon ausgegangen werden, dass eine kontinuierliche Teilnahme über den gesamten Prozess des gemeinschaftlichen Lernens hinweg von zentraler Bedeutung ist. So kann eine diskontinuierliche Teilnahme zu Problemen sowohl bezogen auf den individuellen Lernprozess als auch auf Gruppenebene führen: Bei zu großen zeitlichen Abständen zwischen den Lernaktivitäten kann der Kontext, in den die Lernaktivitäten eingebettet sind, leicht verloren gehen und Inhalte ihre Anschlussfähigkeit verlieren. Auch bei einem hohen Aktivitätsaufkommen können Lernende, die die Lernumgebung seltener aufsuchen als ihre Gruppenmitglieder, schnell in Schwierigkeiten geraten, den Anschluss an ihre Gruppe zu halten.

Darüber hinaus ist Kontinuität aber auch notwendig, um sehr aktive und motivierte Gruppenmitglieder nicht zu demoralisieren (s.o.). Die Lerngruppe und der einzelne Lernende haben deshalb die gemeinsame Aufgabe, ein gewisses Maß an Kontinuität in den Lernaktivitäten zu etablieren und aufrecht zu halten. Bisher gibt es jedoch keine Studien, die den Aspekt des prozessualen Verlaufs der Teilnahme insbesondere auf Gruppenebene beim CSCL systematisch untersuchen, obwohl viele Studien die Ereignisse in Lernumgebungen systematisch über Logdateianalysen erfassen (z.B. Nurmela, Palonen, Lethinen und Hakkarainen (2003)).

4.1.3 Homogenität/Heterogenität der Teilnahme

Im Rahmen der Kontinuität der Partizipation muss auch nach der Homogenität bzw. Heterogenität der Teilnahme gefragt werden. Diese bezieht sich zum einen auf das Ausmaß der Beteiligung. So haben verschiedene Studien auf die Problematik einer heterogenen Beteiligung auf individueller Ebene hingewiesen (Cohen & Lotan, 1995; Fries, 1995; Weinberger et al., 2003; Weinberger & Mandl, 2001). Gerade beim computergestützten selbstgesteuerten Lernen von Gruppen kann aber auch

angenommen werden, dass das Lernen der Gruppe durch eine zu starke Heterogenität (bezogen auf das Ausmaß der Beteiligung) in ihrem gemeinsamen Lernprozess beeinträchtigt wird, weil dies die Ko-Konstruktion von Wissen und die Kontinuität des Lernprozesses (s.o.) der gesamten Gruppe behindert.

Zum anderen betrifft die Homogenität/Heterogenität der Teilnahme auch den prozessualen Verlauf. So können heterogene Teilnahmeverläufe auf individueller Ebene durchaus dazu beitragen, dass auf Gruppenebene eine Kontinuität der Teilnahme gewährleistet ist. Dies ist bspw. bei einer alternierenden Partizipation der Fall. Andererseits kann eine Homogenität der Teilnahmeverläufe darauf hindeuten, dass sich die Gruppe auf einen gemeinsamen Lernprozess „eingeschwungen“ hat. In solchen homogenen Lernzeiten ergeben sich dann größere Chancen für das synchrone kollaborative Lernen, die Ko-Konstruktion von Wissen und die Koordination des gemeinsamen Lernprozesses. Hierzu liegen bisher jedoch keine expliziten Forschungsergebnisse vor. Die Forschungsergebnisse von Mynatt, Adler, Ito, Linde und O'Day (1999) im Hinblick auch virtuelle *communities* zeigen jedoch, dass diese umso länger existieren und sich reichhaltigere Interaktionen herausbilden, wenn sich Nutzungsmuster herausbilden (dabei kann eine *community* viele verschiedene solcher Muster aufweisen). Anhand dieser Muster können die Mitglieder dann abschätzen, wann ein Kommunikationspartner virtuell in der *community* erreichbar sein wird.

Dass es Homogenisierungen des Teilnahmeverhaltens auf Gruppenebene gibt, zeigen bspw. Studien zur zeitlichen Lage der Teilnahme. So kristallisieren sich in Untersuchungen interessanterweise Haupteinwahlzeiten heraus, also Zeiten, in denen quantitativ gesehen sehr viele Lernende in der Lernumgebung eingewählt sind. Die zeitliche Ausdehnung und Lage dieser Haupteinwahlzeiten variiert zwar je nach Lernszenario und Gruppe der Lernenden, es zeigen sich hieran aber sehr wohl Homogenisierungsprozesse. So lag die Hauptnutzungszeit in der Studie von Ruisz, Hummel und Krcmar (2003), deren Lernangebot an Angestellte gerichtet war, die sich nebenberuflich auf den höheren Dienst vorbereiteten, in den Abendstunden und am Wochenende. In der Untersuchung von Grund, Windlinger und Grote (2002), deren Online-Kurs sich an Studierende wandte und in das normale Studienprogramm integriert war, lag die Hauptnutzungszeit zwischen 12:00 und 17:00 Uhr und nahm zum Wochenende hin kontinuierlich ab.

Resümierend kann festgehalten werden, dass zur Einschätzung der Partizipation auf quantitativer Ebene nicht allein a) die absolute Häufigkeit von geleisteten Beiträge entscheidend ist. Vielmehr müssen auch Aspekte der b) Kontinuität und c) der Homogenität bzw. Heterogenität der Teilnahme berücksichtigt werden (vgl. Abbildung 4.1). Die Punkte a) und b) beziehen sich sowohl auf die individuelle Ebene als auch auf die Gruppenebene, Punkt c) ist nur auf der Gruppenebene relevant.

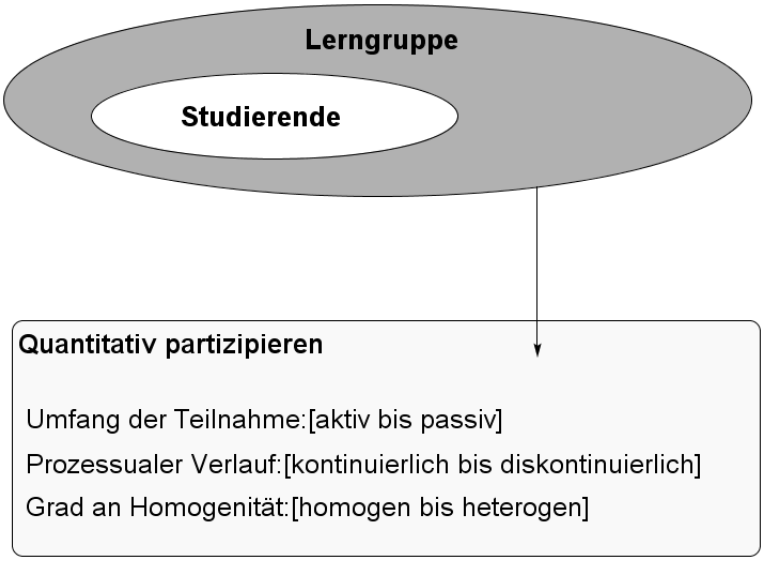


Abbildung 4.1: Quantitative Aspekte des Partizipationsverhaltens

4.2 Qualitative Aspekte von Partizipation

Auf qualitativer Ebene beschäftigt sich die Forschung insbesondere damit, von welcher Qualität die geleisteten Beiträge oder Aktivitäten der Lernenden sind. Die Qualität der Beiträge kann dabei zum einen auf die inhaltlich-fachliche Ebene bezogen werden. In diesem Zusammenhang werden die Aktivitäten grob danach klassifiziert, ob sie etwas zur Lösung der Aufgabe oder zur Weiterentwicklung/Vertiefung der inhaltlichen Diskussion beitragen.

Die Qualität der Beiträge muss beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen zum anderen auch dahingehend bewertet werden, ob sie auf funktionaler Ebene zum Fortschreiten des Lernprozesses beitragen. Gleichzeitig tragen auch sozioemotionale Aktivitäten wie die wechselseitige Hilfestellung oder das Bemühen um die Stärkung des Gruppenzusammenhalts zu einem positiven Lernklima bei. Im Folgenden werden alle drei Aspekte qualitativer Teilnahme näher beleuchtet.

4.2.1 Inhaltlich-fachliche Partizipation

Die Arbeitsgruppe um Kiesler verfolgte bereits in den Anfängen der Forschung zum computerunterstützten Lernen qualitative Aspekte der Teilnahme, in dem sie bei der Erfassung und Beschreibung von Partizipationsverhalten die Aufgabenbezogenheit der Kommunikation und das Auftreten „enthemmter“ Verhaltensweisen (*flaming*) untersuchte (Kiesler, Siegel & McGuire, 1984; Sproull & Kiesler, 1986). Unter dem letztgenannten Aspekt verstehen sie Kommunikate, die sozialemotionale Inhalte transportieren und nicht mit den Inhalten des Seminars in Zusammenhang stehen. Auch neuere Untersuchungen zur Qualität des Teilnahmever-

haltens befassen sich mit aufgabenbezogenen Beiträgen. So beobachteten z.B. Lipponen et al. (2002), dass es häufig zu *off topic*-Beiträgen kommt, also zu solchen Beiträgen, die nichts zur inhaltlichen Bearbeitung der Aufgabenstellung beitragen. In ihrer Studie waren 48% aller Beiträge *off topic*.

Buder und Creß (2001) widmen sich der Frage des *information pooling*. Sie definieren aktive Teilnahme als Austausch neuartiger Informationen. In diesem Zusammenhang hat sich gezeigt, dass im Rahmen von chatbasierter Kommunikation eher geteiltes Wissen (Wissen, das allen Gruppenmitgliedern zur Verfügung steht) ausgetauscht wird, während ungeteiltes Wissen (Wissen, das auf verschiedene Gruppenmitglieder verteilt ist) kaum kommuniziert wird. Der Austausch vorwiegend geteilter Informationen wird insbesondere durch die Anonymität bzw. wechselseitige Bekanntheit der teilnehmenden Personen erschwert oder begünstigt. Sind sich die Teilnehmenden überwiegend fremd, so steigt das Bedürfnis nach Validierung der ausgetauschten Informationen, was nach Buder und Creß (2001) zu einem bevorzugten Austausch geteilter Informationen führt. Der für das kollaborative Lernen zentrale Aspekt der Ko-Konstruktion von Wissen wird damit erschwert.

Lipponen et al. (2002) bestätigen diese Ergebnisse auch für den asynchronen kommunikativen Austausch. Sie zeigen in ihrer Studie, dass es nur selten zu kontroversen Diskussionen kommt: So war der Anteil an neutralen Statements in ihrer Studie im Vergleich zu pro oder contra Äußerungen sehr hoch (61%). Dies deutet darauf hin, dass die Diskussionen auf einer oberflächlichen Ebene verhaftet bleiben und eine tiefergehende Auseinandersetzung nicht stattfindet.

4.2.2 Funktional-prozesssteuernde Partizipation

Beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen kommt es aus qualitativer Perspektive jedoch nicht nur darauf an, dass die Gruppenmitglieder auf inhaltlich-fachlicher Ebene Beiträge zur Bewältigung der Arbeitsaufgabe leisten bzw. neue oder kontroverse Argumente in die Diskussion einbringen (im Sinne einer Ko-Konstruktion von Wissen). Vielmehr sind in diesem Zusammenhang insbesondere auch solche Beiträge relevant, die auf die Steuerung und damit auf die Organisation und Koordination des gemeinsamen Gruppenprozesses zielen. Bisher gibt es jedoch kaum Studien, die das Partizipationsverhalten unter diesem Blickwinkel untersuchen, also danach fragen, welche Funktionen und Aufgaben die einzelnen Gruppenmitglieder im Rahmen der (Selbst-)Steuerung des gemeinsamen Lernprozesses ein- bzw. übernehmen.

Untersuchungen belegen jedoch, dass sich Rollen[1] positiv auf den gemeinsamen Lernprozess auswirken. Strijbos et al. (2004) führten eine Untersuchung mit

1 Strijbos et al. (2004, S. 198) definieren Rolle in Anlehnung an Hare (1994) als „stated functions, duties, or responsibilities that guide individual behavior and regulate intragroup interaction“.

zwei Bedingungen durch. In der *role*-Bedingung wurde jedem der vier Teilnehmer einer Gruppe eine spezielle Rolle zugewiesen. Es gab den *project planner*, der die Aufgabe hatte, das Projekt zu planen und den Fortschritt zu überwachen, den *communicator*, der zum Lehrenden Kontakt hielt und z.B. Berichte ablieferte, den *editor*, der dafür zuständig war, die Beiträge der einzelnen Mitglieder zu einem Gesamtbericht zusammenzufassen und den *data collector*, der die gemeinsame Literaturdatenbank sowie weitere Informationsquellen verwaltete. In der *non role*-Bedingung, wurden derartige Rollen nicht eingeführt.

Die Ergebnisse zeigen, dass in Gruppen mit Funktionsrollen 1) der Gruppenprozess (Interaktion, Kollaboration) für die Gruppenmitglieder transparenter war und 2) die Rollen insgesamt mehr Äußerungen machten, die die Koordination der Aufgabe betrafen. Dieser letztgenannte Aspekt wird von den Autoren selbst zwar als negativ angesehen (Prozessverlust), im Hinblick auf die Steuerung des Lernprozesses durch die Lernenden kann aber auch geschlussfolgert werden, dass Rollen die Selbststeuerung von Gruppen unterstützen können, indem sie die Lernenden dazu bringen, Aufgaben der Koordination des Gruppenprozesses bewusst wahrzunehmen.

Es stellt sich die Frage, ob sich Rollen mit prozesssteuernden Funktionen in einem nicht experimentellen, d.h. natürlichen computerunterstützten Lernsetting nicht auch von selbst entwickeln. Erste Untersuchungen in diese Richtung stammen aus der Arbeitsgruppe um Herrmann (dokumentiert in Herrmann, Jahnke und Loser (2003, 2004)), in der auf der Basis eines interaktionistischen Rollenansatzes untersucht wurde, welche Rollen und Funktionen sich innerhalb einer computerunterstützt arbeitenden Gruppe entwickeln. Ihren Ergebnissen zufolge kristallisieren sich tatsächlich unterschiedliche Rollen heraus, wie bspw. Moderator, Strukturgeber etc. Allerdings ermittelten sie nur, welche Rollen überhaupt vorkommen, nicht, welche der beteiligten Personen vorzugsweise welche Rolle einnahm. So ist leicht nachvollziehbar, dass jemand nicht der Moderator einer Gruppe ist, nur weil er eine moderierende Äußerung gemacht hat. Damit eine derartige Zuweisung möglich wird, müssten weitere Faktoren berücksichtigt werden, wie beispielsweise die Häufigkeit moderierender Äußerungen sowie die Selbst- und Fremdwahrnehmung der Lernenden.

4.2.3 Sozio-emotionale Partizipation

Im Kontrast zur Argumentation der Arbeitsgruppe um Kiesler (s.o.) kann angenommen werden, dass bei Gruppen, die über einen längeren Zeitraum zusammen lernen, auch sozio-emotionale Kommunikationsbeiträge von großer Relevanz für den selbstgesteuerten kollaborativen Prozess sind, da sie wesentlich zum Zusammenhalt der Gruppe beitragen. Die Bedeutung sozio-emotionaler Beiträge ist beim

computerunterstützten kollaborativen Lernen lange Zeit vernachlässigt worden. Ihre Wichtigkeit für den gemeinsamen Lernprozess wird aber in jüngeren Untersuchungen zunehmend betont (Janneck & Janneck, 2004; Lipponen et al., 2002; Siebert, 2001), vor allem aber durch Erkenntnisse aus der sozialpsychologischen und gruppendynamischen Forschung gestützt (vgl. z.B. Boos (1996), Kramer, Hanna, Su und Wei (2001), McGrath (1991), Moreland und Levine (2001)). So ist kaum vorstellbar, dass eine Gruppe über eine längere Zeit miteinander motiviert lernt, wenn sie es nicht schafft, dass ihre Mitglieder eine „soziale Identität“ (Turner & Haslam, 2001) aufbauen und sich zur Gruppe zugehörig definieren. In die Kategorie der sozio-emotionalen Beiträge gehören auch Äußerungen, die auf die wechselseitige Unterstützung der Gruppenmitglieder gerichtet sind, die z.B. Hilfe bei technischen aber auch bei fachlich-inhaltlichen Problemen leisten. Im Bereich der CSCL-Forschung ist die Bedeutung sozio-emotionaler Beiträge bislang jedoch weitgehend vernachlässigt worden. Im Vordergrund stand bisher eher die Untersuchung von inhaltlich-fachlichen bzw. aufgabenbezogenen Beiträgen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich qualitative Partizipation auf mehr als nur die inhaltlich-fachliche Ebene bezieht und auch funktional-qualitative wie sozio-emotionale Aspekte berücksichtigt werden müssen (vgl. Abbildung 4.2).

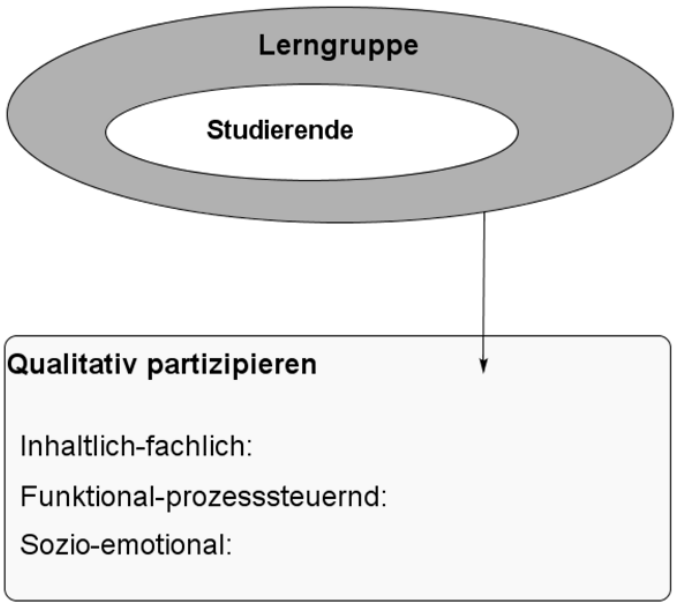


Abbildung 4.2: Qualitative Aspekte des Partizipationsverhaltens

4.3 Einflussfaktoren auf das Partizipationsverhalten

Ursachen und Einflussfaktoren für eine mangelnde Teilnahme am selbstgesteuerten CSCL können sowohl auf individueller Ebene als auch Gruppenebene liegen. Auf individueller Ebene kann diesbezüglich auf Konzepte der Motivations- und Handlungsforschung zurückgegriffen werden. Interessant sind im Zusammenhang dieser Arbeit aber vor allem Einflussfaktoren auf Gruppenebene, weil diese u.U. eine zusätzliche Barriere für die Lern- und Selbststeuerungsbereitschaft von Lernenden darstellen kann: So reicht es nicht aus, dass ein Individuum motiviert ist zu lernen, vielmehr muss es darüber hinausgehend auch motiviert sein, in der Gruppe zu lernen. Bisher gibt es im Bereich des CSCL jedoch keine dezidierten Untersuchungen, die explizit Gründe und Einflussfaktoren für eine mangelnde Beteiligung untersuchen. In der Regel wird eher unspezifisch davon ausgegangen, dass es sich dabei entweder um das so genannte *lurking* bzw. um „Trittbrettfahrerei“ (s.o.) handelt, bei denen Personen Wissen und Information abschöpfen, ohne selbst etwas zum Gruppenlernprozess beizutragen, oder es wird eine mangelnde Selbststeuerungskompetenzen bescheinigt, ohne dass dies aber belegt bzw. empirisch wie theoretisch fundiert würde. Entsprechend wird in der weiteren Darstellung auf sozialpsychologische und gruppendynamische Erkenntnisse zurückgegriffen.

4.3.1 Einflussfaktoren auf Gruppenebene

Im Folgenden wird auf sozialpsychologische Forschungsergebnisse rekurriert, die das Phänomen einer mangelnden individuellen Beteiligung an der Gruppenarbeit zu erklären versuchen (Harkins, 1987; Jackson & Williams, 1985; Karau & Williams, 2001; Kerr, 1983; Lantané, 1981; Sanna, 1992; Williams, Harkins & Latané, 1981), wobei sich diese Arbeiten auf die Zusammenarbeit in Gruppen allgemein beziehen und nicht auf virtuelle Gruppen spezialisiert sind.

Zu unterscheiden sind hier grundsätzlich zwei Forschungsstränge: Der *social loafing*-Ansatz befasst sich mit der Frage, warum Individuen, wenn sie in der Gruppe arbeiten, ihre Leistungen reduzieren. Bei der Untersuchung von *social loafing* werden die Leistungen eines Individuums, die es bei kollektiven[2] Aufgaben erbringt, mit seinen Leistungen im Rahmen von ko-aktiven Aufgaben[3] verglichen. Im Gegensatz dazu wird beim *social facilitating*-Ansatz der Frage nachgegangen,

2 Hierunter werden in der sozialpsychologischen Literatur Aufgaben verstanden, bei denen das Individuum gemeinsam mit anderen an der Lösung einer Aufgabe arbeitet und die individuelle Leistung zum Gesamtergebnis beiträgt.

3 Hierbei arbeitet jedes Individuum an einer eigenen Aufgabe, jedoch in Anwesenheit anderer, die dieselbe Aufgabe zu bewältigen haben.

was Individuen dazu motiviert, ihre individuellen Leistungen in der Anwesenheit Dritter zu steigern. Hier werden individuelle Leistungen mit den individuellen Leistungen bei ko-aktiven Aufgaben verglichen (Karau & Williams, 2001; Williams, Harkins & Karau, 2003).

Grundsätzlicher Nachteil der beiden Forschungsstränge ist, dass die Ergebnisse und Theorien zur individuellen Leistungsbereitschaft in Gruppen in der Regel bei der Untersuchung von ad hoc Gruppen gewonnen wurden, also wichtige Aspekte des Gruppenzusammenhalts und der sozialen Identität der Gruppenmitglieder bisher weitgehend außer Acht gelassen wurden (zur Kritik an Experimentaldesign mit ad hoc Gruppen siehe z.B. McGrath (1991)). Darüber hinaus ist die Reichweite der Theorien, die bislang zur Erklärung des jeweiligen individuellen Verhaltens entwickelt wurden, relativ begrenzt, weil sie in der Regel nur Teilbereiche erklären können: So erklärt die *arousal reduction*-Theorie *social loafing* damit, dass die Gegenwart von Ko-Akteuren zu einer Zunahme der Erregung führt, die jedoch bei der Lösung komplexer und unbekannter Aufgaben zum gegenteiligen Effekt führt: Der Einzelne antizipiert Misserfolgserlebnisse (er erwartet, dass die Lösung falsch oder fehlerhaft sein kann) und reduziert deshalb seine Leistung in der Gruppe (Jackson & Williams, 1985). In der von Lantané (1981) aufgestellten *social impact*-Theorie wird davon ausgegangen, dass bei der Zusammenarbeit in Gruppen die Anforderungen an den Einzelnen eher diffus sind, weil sie an die Gruppe als Ganzes und nicht unmittelbar an eine bestimmte Person gerichtet sind. Dadurch reduziert sich der soziale Druck für das einzelne Gruppenmitglied, mit der Folge, dass dieses seine Anstrengungen reduziert, etwas zum Gruppenergebnis beizusteuern. Sanna (1992) argumentiert dagegen auf der Basis der *self-efficacy*-Theorie Banduras damit, dass Personen insbesondere dann besonders motiviert arbeiten, wenn sie ein hohes Maß an Selbstwirksamkeit bei der zu erledigenden Aufgabe wahrnehmen und erwarten, dass ihre individuellen Leistungen sichtbar sind und evaluiert werden.

Die *self-categorization*-Theorie von Turner und Haslam (2001) und das *collective effort*-Modell (CEM) von Karau und Williams (2001) sind dagegen theoretische Ansätze, die versuchen, das Phänomen der Beteiligung an Gruppenprozessen umfassender zu erklären. Auf beide wird im Folgenden näher eingegangen.

4.3.2 Die *self-categorization*-Theorie

Turner (1982, 1984) hat die „*social identity theory of group behavior*“[4] zur Erklärung von Gruppenverhalten entwickelt und in den 1980er/1990er Jahren weiter zu *self-categorization theory* ausgebaut (Turner, 1985, 1991).

4 Die *social identity*-Theorie umfasst zwei zusammenhängende aber doch unterschiedliche Theorien: Die *social identity*-Theorie i.e.S. und die *self-categorization*-Theorie. Erstere geht insbesondere auf die Arbeiten des Sozialpsychologen Henri Tajfel Anfang der 1970er Jahre zurück. Letztere ist insbesondere mit dem Namen des Sozialpsychologen John C. Turner verbunden.

In seiner Theorie differenziert Turner zwischen individueller und sozialer Identität. Der Begriff „individuelle Identität“ bezeichnet Selbstkategorisierungen, die das Individuum als eine einzigartige Person im Sinne der individuellen Unterschiede zu anderen beschreiben. Der Begriff „soziale Identität“ bezieht sich auf Selbstkategorisierungen von sich in Bezug zu anderen, d.h. auf die Ähnlichkeit des individuellen Selbst zu anderen (Turner & Haslam, 2001). In der heutigen Form befasst sich die Theorie damit, wie sich Personen selbst kategorisieren, unter welchen Bedingungen sie zu welchen Kategorisierungen gelangen und welche Effekte dies hat. Insbesondere fokussiert die Theorie darauf, unter welchen Bedingungen sich Personen eher als Angehöriger einer sozialen Gruppe (soziale Identität) und weniger als Individuum (individuelle Identität) kategorisieren. Die Theorie geht von den folgenden zentralen Annahmen aus:

- Die Ebene und die Art der Identität, die vom Individuum genutzt wird, um das Selbst und die anderen zu repräsentieren, variiert mit den Werten, Motiven und Erwartungen, dem individuellen Wissenshintergrund und dem sozialen Kontext, in dem die Kategorisierung stattfindet.

- Die Entstehung von geteilter sozialer Identität geht mit einer Depersonalisierung der Selbstwahrnehmung einher, d.h. das Individuum nimmt sich mehr als Mitglied einer Gruppe und weniger als Einzelperson wahr.

- Der Prozess der Depersonalisierung führt zu einer Ausprägung eines Gruppenverhaltens beim Individuum.

Turner und Haslam (2001) schlussfolgern auf der Basis ihrer Theorie, dass die Bildung von Gruppen auf psychologischer Ebene als ein adaptiver Prozess verstanden werden muss, der soziale Einheit und kollektives Verhalten schafft und so eine Gruppenbeziehung von wechselseitiger Anziehungskraft (*attraction*), Kooperation und Beeinflussung zwischen den Mitgliedern ermöglicht. Gruppenbildung ist jedoch nicht nur ein Effekt von interpersonellen Beziehungen, sondern determiniert aktiv die wechselseitigen Einstellungen und das Verhalten der Gruppenmitglieder untereinander.

Übertragen auf das selbstgesteuerte Lernen beim CSCL bedeutet dies, dass es die Lerngruppen bzw. die einzelnen Teilnehmenden schaffen müssen, sich als soziale Gruppe zu kategorisieren, wenn sie erfolgreich über einen längeren Zeitraum zusammenarbeiten und -lernen wollen.

4.3.3 Das *collective efford*-Modell (CEM)

Das CEM ist ein individuelles Motivationsmodell. Es fokussiert die von einem Individuum wahrgenommenen oder auch nicht wahrgenommenen Möglichkeiten,

sich in einem Gruppenprozess aktiv einzubringen und versucht für diesen Entscheidungsprozess ein theoretisches Rahmenmodell zur Verfügung zu stellen.

CEM geht von der Annahme aus, dass Individuen entweder bewusst oder unbewusst einen Anstrengungslevel auswählen, um sich für eine Aufgabe innerhalb einer Gruppe einzusetzen. Das Modell will jedoch nicht den kognitiven Abwägungsprozess eines Individuums darstellen. Das ist nach Auffassung der Autoren auch nicht angezeigt, da in manchen Situationen eher ein relativ automatisiertes Skript im Individuum abläuft, einen bestimmten Anstrengungslevel auszuwählen. In anderen Situationen beruht die Entscheidung dagegen eher auf strategischen Überlegungen.

Das CEM integriert Elemente traditioneller Erwartungs-Wert-Modelle (vgl. ausführlicher Heckhausen (1989)) und neuere Ansätze zur sozialen Identität und zur Selbstevaluation (Karau & Williams, 2001). Grundannahme des Modells ist, dass Individuen versuchen, die erwartete Nützlichkeit ihrer Handlungen zu maximieren und danach ihr Anstrengungsniveau bestimmen.

Traditionelle Erwartungs-Wert-Modelle nehmen an, dass die Entscheidung eines Individuums, eine bestimmte Leistung zu erbringen, im Wesentlichen von den folgenden Faktoren abhängen:

1. *Expectancy*: Bezeichnet den Grad, in dem erwartet wird, dass ein hohes Anstrengungsniveau auch zu qualitativ hohen Leistungen führt.

2. *Instrumentality*: Bezeichnet den Grad, in welchem eine qualitativ hohe Leistung als nützlich wahrgenommen wird, ein bestimmtes Ergebnis zu erreichen.

3. *Valence*: Bezeichnet den Grad, in dem das Ergebnis als wünschenswert wahrgenommen wird.

CEM erweitert diese Faktoren um eine Gruppenperspektive. Das Modell geht davon aus, dass die Bereitschaft des Individuums im Rahmen einer Gruppenaufgabe Leistungen zu erbringen, in Korrespondenz zu den o.g. Faktoren auch von den drei folgenden Kriterien abhängt:

1. Der wahrgenommenen Beziehung zwischen der individuellen Leistung und der Leistung der Gruppe (*Expectancy*).

2. Der wahrgenommenen Beziehung zwischen der Gruppenleistung und dem erwarteten Gruppenergebnis (*Instrumentality*).

3. Der wahrgenommenen Beziehung zwischen den Gruppenergebnissen und den individuellen Ergebnissen (*Valence*).

Entsprechend wird ein Individuum in dem Maße bereit sein, Leistungen im Rahmen einer Gruppenarbeit zu erbringen, in dem es erwartet, dass seine Anstrengungen nützlich für ein Ergebnis sind, dass es auch persönlich als wertvoll/nützlich betrachtet. Werden die erwarteten Gruppenergebnisse persönlich nicht als bedeutsam, wichtig oder intrinsisch befriedigend angesehen, dann wird das Individuum nach der Auffassung von Karau und Williams (2001) wahrscheinlich auch nicht motiviert sein, in der Gruppe mitzuarbeiten. Mehr noch: Selbst wenn die Ergebnisse großen Wert für den Einzelnen haben, wird er keinen großen Einsatz zeigen, wenn er erwartet, dass seine eigenen Anstrengungen nicht dazu beitragen, das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

Mit anderen Worten: Karau und Williams (2001) nehmen an, das *social loafing* im Hinblick auf die Bewältigung kollektiver Aufgaben dann passiert, wenn:

1. die individuellen Leistungen nicht wesentlich zu der Gruppenleistung insgesamt beitragen (*Expectancy*).

2. das Individuum erwartet, dass mit der Gruppenleistung das zu erreichende Ergebnis nicht erzielt werden kann (*Instrumentality*).

3. das zu erzielende Gruppenergebnis persönlich nicht als wertvoll betrachtet wird (*Valence*).

Es stellt sich in diesem Zusammenhang die Frage, wann ein Ergebnis als individuell wertvoll betrachtet wird. Nach Karau und Williams (2001) sind für diese Einschätzung nicht die objektiven Merkmale des Ergebnisses, sondern die subjektiven Bewertungen und Einschätzungen des Individuums von Bedeutung.

Beim kollaborativen Lernen mit seiner starken Verschränkung von individueller Leistung und Gruppenleistung trägt der Einzelne zwar einerseits sehr viel zum Gruppenergebnis bei, da es jedoch nicht nur um die additive Zusammensetzung der einzelnen Beiträge geht, sondern zum Schluss ein gemeinsames Ergebnis erzeugt werden muss, gehen die Einzelergebnisse in ein Gesamtergebnis auf. Das heißt, nach dem CEM muss zunächst davon ausgegangen werden, dass *social loafing*-Effekte beim CSCL auftreten, wenn nicht andere moderierende Faktoren diesen Effekt reduzieren.

Die Autoren ziehen aus ihrem Modell die folgenden Schlussfolgerungen zur Verminderung von *social loafing* Effekten: Individuen sind bereit, in einer Gruppe intensiver mitzuarbeiten, wenn:

- ihre kollektive Leistung von Vorgesetzten, ihren Gruppenmitgliedern und/oder von ihnen selbst bzw. von anderen bewertet werden kann.

- sie eher in kleineren als in größeren Gruppen arbeiten.

- sie wahrnehmen, dass ihre Beiträge einzigartig sind, statt redundant zu den Beiträgen anderer Mitglieder.
- ihnen ein Maßstab an die Hand gegeben wird, anhand dessen sie die Gruppenleistung einschätzen können.
- sie an Aufgaben arbeiten, an deren Bearbeitung sie entweder intrinsisch interessiert sind, die bedeutsam für sie selbst oder für eine relevante Referenzgruppe sind.
- sie mit von ihnen respektierten Personen zusammenarbeiten oder sie in einer Situation arbeiten, die eine Gruppenidentität hervorbringt.
- sie erwarten, dass die anderen Gruppenmitglieder wenig tun werden.
- sie eine persönliche Disposition dafür haben, dass sie kollektive Ergebnisse als wertvoll angesehen.
- sie Gefühle von hoher Selbstwirksamkeit und hoher Wirksamkeit der Arbeit mit der Gruppe haben.

4.4 Zusammenfassung

Partizipation beim selbstgesteuerten computerunterstützten kollaborativen Lernen muss auf mehreren Ebenen angesiedelt sein. Auf quantitativer Ebene ist zum einen das Ausmaß der Teilnahme von Bedeutung. So ist ein gewisses Mindestmaß an Teilnahme erforderlich, damit die Gruppe selbstgesteuert einen gemeinsamen Lernprozess in Gang bringen und aufrecht erhalten kann. Daneben sind auch Aspekte relevant, die sich a) auf den prozessualen Verlauf und damit auf die Kontinuität des Lernprozesses beziehen und b) die Homogenität bzw. Heterogenität des Lernprozesses beschreiben. Der letztgenannte Faktor bezieht sich dabei nur auf die Gruppenebene, während die anderen beiden sowohl die individuelle Ebene als auch die Ebene der Gruppe tangieren. Bisher fehlt es jedoch an wissenschaftlich fundierten Untersuchungen, die die quantitative Partizipation von Gruppen in den genannten Dimensionen umfassend beschreiben würde.

Auf qualitativer Ebene sind neben inhaltlich-fachlichen Beiträgen vor allem funktional-qualitative Faktoren, die auf die Steuerung des Gruppenprozesses und die gemeinsame Bearbeitung der Aufgabe gerichtet sind, zu berücksichtigen. Es gibt hier zwar Forschungsergebnisse, die untersuchen, auf welchen Interaktionsebenen Gruppen miteinander kommunizieren, sie sind bisher jedoch nicht unter dem Blickwinkel der Selbststeuerungsqualitäten von Gruppen betrachtet worden. Auch Forschungen, die sich mit (funktionalen) Rollen beim CSCL beschäftigen,

versuchen in erster Linie nachzuweisen, welchen Einfluss die Rollenunterstützung auf den CSCL-Prozess hat. Noch eingeschränkter sind die Studien, die sich mit der Analyse von Rollen befassen, die sich im Interaktionsgeschehen entwickeln.

Daneben gilt es auch, Aspekte der sozio-emotionalen Teilnahme zu berücksichtigen, denn insbesondere Aktivitäten in diesem Bereich fördern den Gruppenzusammenhalt und Ausbildung einer gemeinsamen sozialen Identität. Entsprechend muss der Partizipationsbegriff im Hinblick auf das selbstgesteuerte Lernen beim CSCL mehrdimensional konzeptualisiert werden. Einen Überblick gibt Abbildung 4.3.

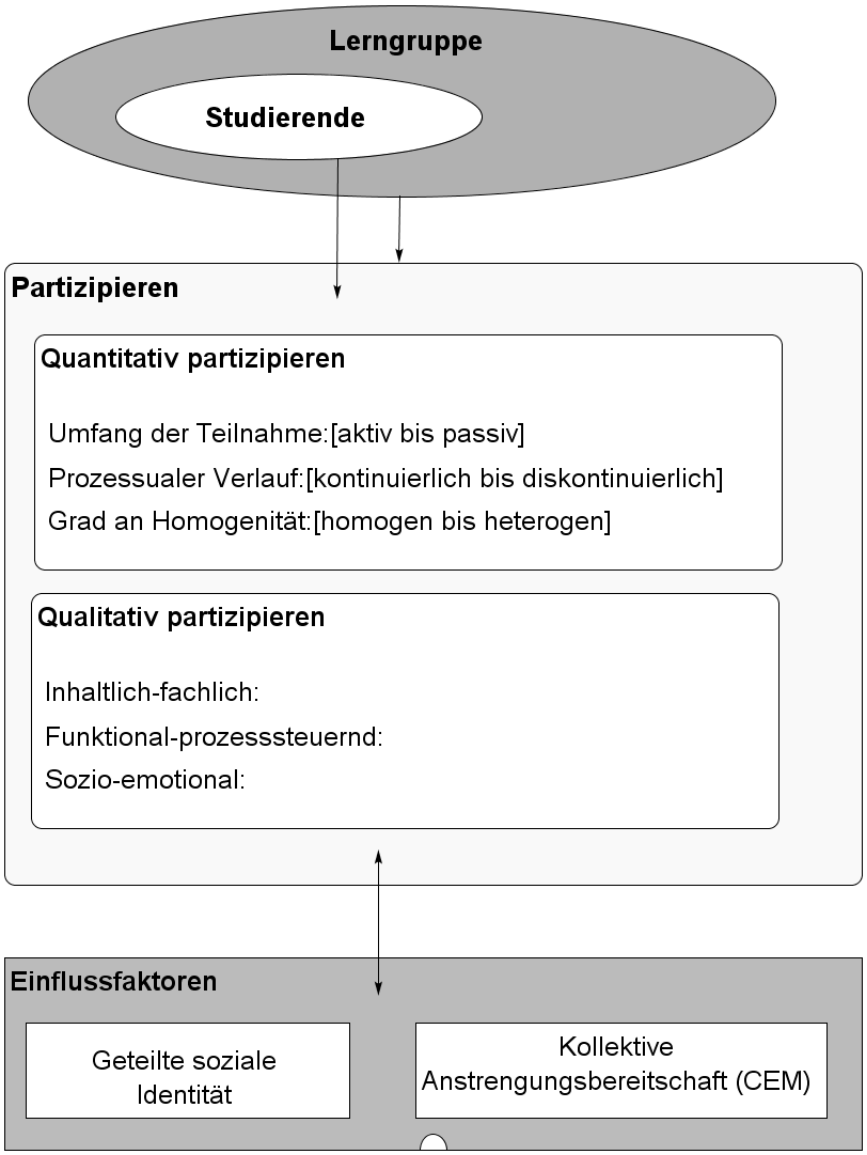


Abbildung 4.3: Partizipation beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen

Das Partizipationsverhalten wird durch vielfältige Faktoren beeinflusst. Nach dem *collective efford*-Modell (CEM) hängt die individuelle Teilnahme u.a. davon ab,

inwieweit der Einzelne dem zu erzielenden Gruppenergebnis auch persönlich eine große Bedeutung beimisst, seine Leistung als wichtig für die Erreichung des Gruppenergebnisses bewertet und seine individuellen Leistungen sichtbar und evaluierbar sind. Positiv auf die Leistungsbereitschaft wirkt sich aus, wenn es die Gruppe schafft, eine gemeinsame soziale Identität aufzubauen und sich der Einzelne eher als Gruppenmitglied denn als Einzellernender kategorisiert.

5 Theoretisches Rahmenmodell

In den vorangegangenen Kapiteln wurden zentrale empirische und theoretische Erkenntnisse a) zum kollaborativen Lernen, b) zum selbstgesteuerten Lernen und c) zum Partizipationsverhalten beim Lernen in Gruppen dargestellt. In diesem Kapitel werden die 3 Theoriestränge zu einem **Rahmenmodell des selbstgesteuerten Lernens in CSCL-Kontexten** zusammengeführt. Ziel ist es, eine integrierte Sicht des individuellen wie gruppenorientierten selbstgesteuerten Lernprozesses beim CSCL zu erzeugen und Zusammenhänge zum Partizipationsansatz auf theoretischer Ebene darzustellen. Dabei wird auf Begründungen zu Gunsten einer prägnanten und pointierten Darstellung weitgehend verzichtet. Jene finden sich in den vorangegangenen Kapiteln. Die Zahlen im Text verweisen auf bestimmte Stellen in der Abbildung 5.1 auf Seite 92.

In einem computergestützten kollaborativen Lernprozess muss sich die Lerngruppe im Hinblick auf die Planung, die Durchführung und die Evaluation ihres Lernprozesses selbst steuern (vgl. Abbildung 5.1, Nr. 1). Aber auch der einzelne Lernende muss seinen individuellen Lernprozess voranbringen und die ihm von der Gruppe übertragenen Aufgaben selbstgesteuert erarbeiten (2). Er muss deshalb seinen individuellen Lernprozess mit dem der Gruppe in Einklang bringen. Im kollaborativen Prozess der Selbststeuerung interagieren also verschiedene Personen und Gruppen miteinander: Der Lernende, die Lernenden untereinander und die Lerngruppe als Ganzes beeinflussen sich in ihrem Selbststeuerungsverhalten wechselseitig.

Der Lehrende bereitet den kollaborativen Lernprozess vor, indem er im Vorfeld u.a. eine geeignete (wenig strukturierte) Aufgabe für die Lerngruppe erstellt, die Rahmenbedingungen und Ressourcen für deren Bearbeitung setzt und die virtuelle Lernumgebung gestaltet (wobei hier je nach Lernumgebung sehr unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung stehen) (3). Während des selbstgesteuerten Lernens der Gruppe unterstützt er den Lernprozess, indem er die Rolle eines Coaches einnimmt (4), der die Studierenden und die Lerngruppe bei der Durchführung des kollaborativen Lernprozesses begleitet, sie berät und ihnen Feedback gibt. Ziel des Lehrenden ist es, die Selbststeuerungskompetenz der Lerngruppe, selbstgesteuert zu lernen, zu fördern. Dies schließt auch eine Unterstützung auf inhaltlich-fachlicher Ebene ein. Indirekt wirkt sich dieses gruppenorientierte Coaching auch auf die Selbststeuerungskompetenz des einzelnen Lernenden aus.

Die Lerngruppe muss, um einen kollaborativen Lernprozess erfolgreich durchzuführen, auf eine entsprechende Selbststeuerungsfähigkeit (5) und die dazu gehörigen Strategien zurückgreifen können (6). Zum letztgenannten Punkt zählen z.B. kognitive und metakognitive Strategien, Strategien bzgl. der Organisation und Koordination des Lernprozesses sowie Strategien zur Kommunikation in computergestützten Lernsettings. In diesem Zusammenhang muss sich die Gruppe auch darüber einig werden, in welcher Weise das technische System bzw. die technische Lernumgebung für den kollaborativen Prozess genutzt wird (7). Während der Nutzung des Systems prägt die Gruppe die virtuelle Lernumgebung durch die Art der Nutzung (8), gleichzeitig wirkt sich auch die virtuelle Umgebung prägend auch den selbstgesteuerten Lernprozess und damit indirekt auch auf die Lerngruppe aus (9).

Damit die Gruppe selbstgesteuert kollaborativ lernen kann, muss sie während des gesamten Lernprozesses Wissen ko-konstruieren (10). Dies umfasst neben der gemeinsamen inhaltlichen Erarbeitung von Wissen auch die Ko-Konstruktion von Wissen bezüglich der Gestaltung des gemeinsamen Lernprozesses. So müssen die Lernenden Strategiewissen explizieren, d.h. Wissen darüber austauschen, welche Aspekte bei der Gestaltung eines computerunterstützten kollaborativen Lernprozesses zu berücksichtigen sind, welche Strategien wann sinnvoll eingesetzt werden sollten etc.

Notwendige Voraussetzung für einen solchen Lernprozess ist die aktive Beteiligung der Lernenden (11). Dafür müssen sie auf quantitativer Ebene (12) ein gewisses Maß an Aktivität zeigen und möglichst kontinuierlich am Prozess teilnehmen. Auch auf Gruppenebene muss eine Kontinuität der Beteiligung und damit der Ko-Konstruktion von Wissen und des Lernens gewährleistet sein. Darüber hinaus muss es der Gruppe gelingen, ihren gemeinsamen Lernprozess zu homogenisieren, d.h. die Gruppenmitgieder müssen sich in ihrem Lernverhalten aufeinander „einschwingen“. Dies ist jedoch keineswegs mit zeitlicher Synchronität gleichzusetzen.

Auf qualitativer Ebene (13) müssen die Lernenden nicht nur inhaltlich-fachlich zum Fortgang des gemeinsamen Lernprozesses beitragen, sondern auch funktional-prozessteuernde und sozio-emotionale Aufgaben übernehmen, wenn die Gruppe über einen längeren Zeitraum erfolgreich zusammenarbeiten will.

Der Selbststeuerungsprozess, die dafür erforderliche Selbststeuerungsfähigkeit (Können) und die Partizipation sind sehr eng miteinander verflochtene Prozesse bzw. Aspekte. Aus diesem Grund werden sie als unterschiedliche Perspektiven der „Selbststeuerung in kollaborativen Lernprozessen“ konzeptualisiert (16).

Motivationale Aspekte (Einflussfaktoren) spielen eine große Rolle für das selbstgesteuerte Lernen. Sie wirken unmittelbar auf das Partizipationsverhalten und damit mittelbar auf den gesamten Prozess des selbstgesteuerten Lernens (15). So muss erst eine ausreichende Motivation vorhanden sein, bevor selbstgesteuert (in der Gruppe) gelernt und die dazu erforderlichen Strategien und Aktivitäten in Gang gesetzt und aufrecht erhalten werden können. Diese Motivation kann sowohl durch

Umweltbedingungen als auch durch intraindividuelle innerpsychische Faktoren beeinflusst werden. Auf Gruppenebene spielt dabei eine entscheidende Rolle, inwieweit es der Gruppe gelingt, eine geteilte soziale Identität aufzubauen und ob die Gruppenmitglieder ausreichend motiviert sind, in und für die Gruppe Leistungen zu erbringen (kollektive Anstrengungsbereitschaft).

Gleichzeitig wirkt der Selbststeuerungsprozess und die von der Gruppe eingesetzten Lernstrategien auf die Motivation der Lerngruppe und des Einzelnen zurück (14).

Selbstgesteuertes computerunterstütztes Lernen wurde in der Komplexität, wie sie im hier entwickelten Rahmenmodell zum Ausdruck kommt, bisher nicht untersucht. Hier setzt die folgende empirische Untersuchung an. Ziel ist es, den selbstgesteuerten Lernprozess von Gruppen in einem realen virtuellen Hochschulseminar zu beobachten und das Modell zumindest in einigen Bereichen zu konkretisieren bzw. ggf. zu modifizieren. Dabei kann auch diese Arbeit nicht alle Aspekte des Modells in den Blick nehmen. Im Vordergrund steht hier die Beobachtung und Analyse der Selbststeuerung und des Partizipationsverhaltens sowie die Zusammenhänge zwischen beiden.

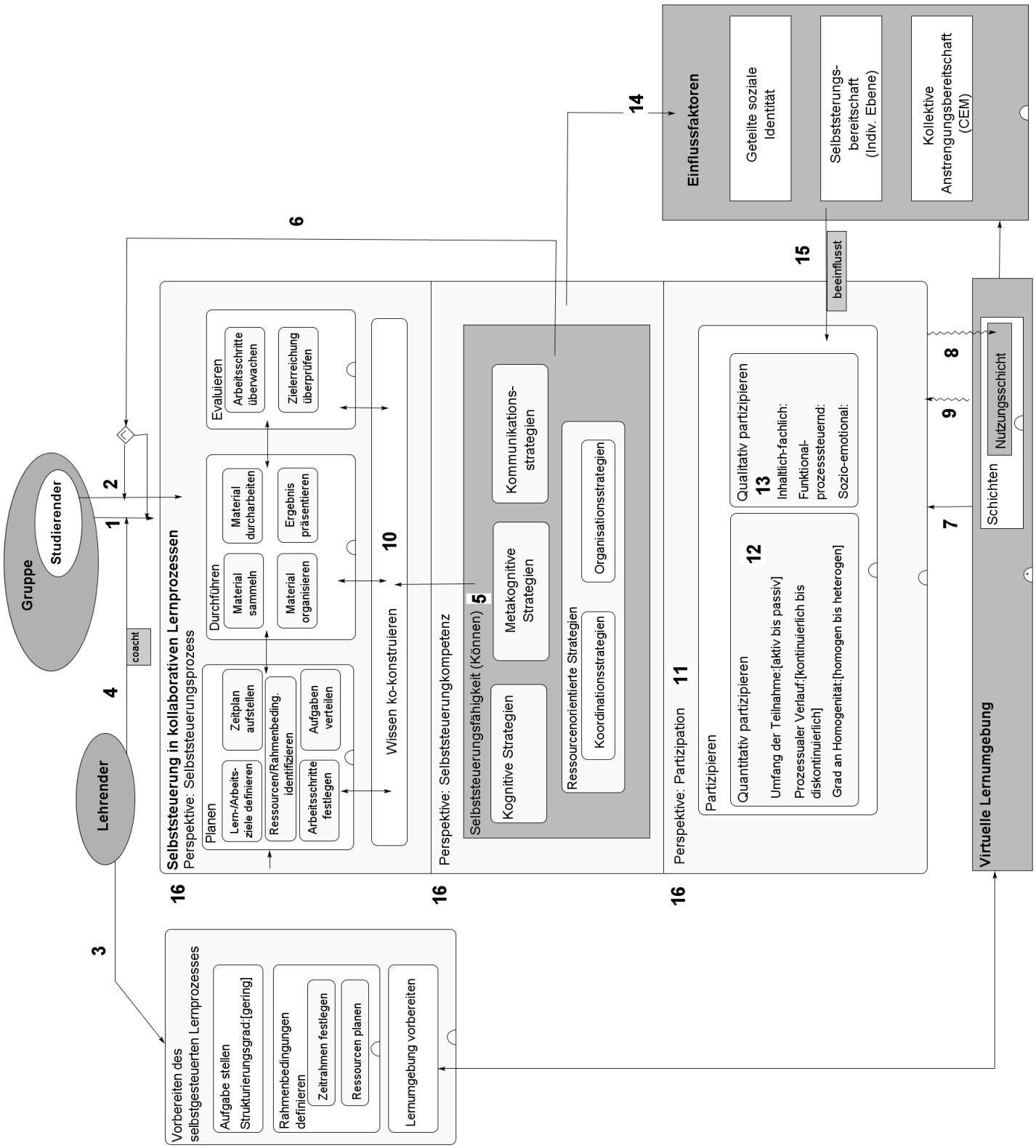


Abbildung 5.1: Integriertes Rahmenmodell des selbstgesteuerten CSCL

6 Explorative Studie

Auf der Basis der theoretischen Analysen und des entwickelten Rahmenmodells zum selbstgesteuerten computerunterstützten kollaborativen Lernen werden in diesem Teil zunächst die Fragestellungen dargelegt, die den Forschungsprozess leiten (Kapitel 6.1). Es folgt in Kapitel 6.2 eine ausführliche Darstellung des Untersuchungssettings, in dessen Rahmen das selbstgesteuerte Lernen beobachtet und die Forschungsfragen beantwortet werden. Im Anschluss werden einige erkenntnistheoretische und forschungsmethodologische Überlegungen angestellt, die für die Durchführung, Analyse und Interpretation der empirischen Studie forschungs- und handlungsleitend sind (Kapitel 6.3). Damit ist die Basis für das methodische Vorgehen bereitet, auf das in Kapitel 6.4 näher eingegangen wird. Angesichts der Komplexität des Untersuchungsdesigns wird zunächst ein grober Überblick gegeben und die zur Anwendung kommende Methodentriangulation dargestellt (Kapitel 6.4.1). In diesem Zusammenhang wurde eine Auswertungsmethode entwickelt, anhand der die aus unterschiedlichen Quellen stammenden Daten systematisch miteinander in Beziehung gesetzt werden. In den Kapiteln 6.4.2 bis 6.4.4 werden die eingesetzten Erhebungsverfahren und Instrumente im Detail beschrieben. Das Kapitel 6 schließt mit einer detaillierten Beschreibung der Stichprobe.

6.1 Forschungsleitende Fragen

In den vorangegangenen Kapiteln wurde auf theoretischer Ebene ein enger Zusammenhang zwischen dem selbstgesteuerten Lernen auf der einen Seite und dem Partizipationsverhalten auf der anderen Seite herausgearbeitet. Darauf aufbauend will die vorliegende Arbeit die Frage beantworten, **inwiefern unterschiedliche Partizipationsmuster mit spezifischen Selbststeuerungsfähigkeiten verknüpft sind**. Ziel ist es, den auf theoretischer Ebene aufgezeigten aber noch unspezifizierten Zusammenhang zu konkretisieren. Dabei soll auch herausgearbeitet werden, welche Selbststeuerungsstrategien sich auf Lerngruppenebene als erfolgskritisch erweisen, wenn unter Erfolg die vertiefte inhaltlich-fachliche Auseinandersetzung mit der Aufgabenstellung unter Beteiligung möglichst vieler Gruppenmitglieder verstanden wird. Der Fokus der Untersuchung wird damit auf die Selbststeuerungsfähigkeit gelegt, die erforderlich ist, um einen selbstgesteuerten Lernprozess in Gang zu

bringen und aufrechtzuerhalten. Die Untersuchung des Selbststeuerungsprozesses ist explizit nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Für die Beantwortung der o.g. Fragestellung sind vier Teilfragen forschungsleitend, die ihrerseits wieder in einzelne Unterfragen untergliedert werden können. Im Folgenden werden diese Teilfragen eingehender dargestellt. Dabei werden analytisch zwei Ebenen unterschieden, die jedoch in der Praxis eng miteinander verwoben sind bzw. zwischen denen wechselseitige Interdependenzen bestehen. Auf der ersten Ebene steht das Individuum und sein Verhalten im Vordergrund, während auf der zweiten die Gruppenperspektive in den Blick genommen wird.

Analyseebene Individuum

Frage 1: Welche typischen Teilnahmeverläufe gibt es beim computerunterstützten kollaborativen Lernen auf individueller Ebene?

Die Partizipation von Teilnehmenden ist eine notwendige Bedingung für das Gelingen kollaborativen Lernens. Wie in Kapitel 4 gezeigt wurde, befasst sich ein Teil der vorliegenden Studien mit der Ermittlung und Darstellung des Partizipationsverhaltens auf quantitativer Ebene anhand des Umfanges der gezeigten Aktivitäten. Es wurde gezeigt, dass das Ausmaß der Partizipation aber auf individueller Ebene um prozessbezogene Aspekte erweitert werden muss, da eine gewisse Kontinuität der Teilnahme von zentraler Bedeutung sowohl für den individuellen wie auch für den kollaborativen Lernprozess ist. Entsprechend sollen die folgenden Teilfragen beantwortet werden:

- In welchem quantitativen Ausmaß beteiligen sich Studierende am selbstgesteuerten CSCL?
- Wie gestaltet sich ihre Teilnahme im prozessualen Verlauf?
- Lassen sich typische Teilnahmeverläufe identifizieren?

Daneben zeigen die Analysen zum qualitativen Teilnahmeverhalten, dass es nicht ausreicht, qualitative Teilnahme nur unter inhaltlich-fachlichen Gesichtspunkten zu analysieren. Beim selbstgesteuerten Lernen muss vielmehr auch die Teilnahme auf funktional-prozesssteuernder und sozio-emotionaler Ebene berücksichtigt werden. Entsprechend lassen sich die folgenden Teilfragen ableiten:

- Auf welchen qualitativen Ebenen (fachlich-inhaltlich, funktional-prozesssteuernd, sozio-emotional) beteiligen sich die Studierenden?
- Lassen sich auf qualitativer Ebene bestimmte Teilnahmemuster identifizieren?

Schließlich soll auch der Frage nachgegangen werden, welche Zusammenhänge zwischen dem quantitativen und qualitativen Teilnahmeverhalten bestehen.

Frage 2: Wie unterscheiden sich Personen mit unterschiedlichen Teilnahmemustern hinsichtlich ihrer Selbststeuerungsfähigkeit?

Die Gründe für eine mangelnde Teilnahme bzw. den Abbruch eines Seminars seitens der Teilnehmer lassen sich auf sehr unterschiedliche Faktoren zurückführen (vgl. Kapitel 4.3). Häufig wird in diesem Zusammenhang jedoch nur unspezifisch auf eine mangelnde Selbststeuerungsfähigkeit der Teilnehmenden verwiesen, ohne dass dies bisher hinreichend empirisch untersucht und belegt wurde. Entsprechend zielt diese Frage darauf, etwaige Zusammenhänge zwischen dem Partizipationsverhalten auf der einen und der individuellen Selbststeuerungsfähigkeit auf der anderen Seite aufzudecken. Die Selbststeuerungsfähigkeit wird in diesem Zusammenhang daran gemessen, welche Strategien die Studierenden generell beim Lernen im Studium anwenden (s. dazu auch Kapitel 6.4.4.3). Entsprechend sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Gibt es einen Zusammenhang zwischen allgemeinen Lernstrategien im Studium und dem quantitativen Partizipationsverhalten beim CSCL?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen allgemeinen Lernstrategien im Studium und den ermittelten qualitativen Teilnahmemustern?

Analyseebene Lerngruppe

Frage 3: Welche typischen Teilnahmeverläufe gibt es auf Gruppenebene?

Zur Erfassung des Partizipationsverhaltens beim kollaborativen Lernen muss über den Einzelfall hinausgehend das Teilnahmeverhalten auf Gruppenebene dargestellt werden. So kann eine Gruppe ein Aufgabenziel auf sehr unterschiedlichen Wegen erreichen. Bspw. können sich nur wenige Teilnehmende aktiv an der Gruppenarbeit beteiligen, während die große Mehrheit eher passiv verbleibt, es können immer nur dieselben Leistungsträger aktiv sein oder es kann ein Leistungsträgerwechsel stattfinden, um nur einige Beispiele zu nennen. Beim selbstgesteuerten CSCL ist jedoch eine möglichst hohe und kontinuierliche Teilnahme vieler Studierender nicht nur wünschenswert sondern notwendig, damit ein hohes Maß an Wissensaustauschprozessen, die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Sichten auf ein Thema und damit ein tiefenorientiertes Lernen gewährleistet ist. Zur Beantwortung der Fragestellung wird das Par-

tizipationsverhalten der drei Lerngruppen, die im untersuchten Seminar (vgl. Kapitel 6.2) gebildet wurden, analysiert. Konkret soll den folgenden Fragen nachgegangen werden:

- Wie unterschieden sich die Lerngruppen hinsichtlich ihres quantitativen Teilnahmeverhaltens (Umfang und Verlauf)?
- Wie unterscheiden sich die Lerngruppen hinsichtlich ihrer qualitativen Teilnahmestruktur?

Frage 4: Welche Strategien setzen Gruppen ein, um ihren kollaborativen Lernprozess selbst zu steuern und wie erfolgreich sind sie?

Beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen müssen Gruppen innerhalb eines gesteckten Rahmens ihre Lernziele definieren, Strategien für die Zusammenarbeit in der Gruppe entwickeln und eine darauf bezogene Interaktion und Kommunikation in Gang setzen und aufrechterhalten. Sie müssen die individuelle Selbststeuerung ihrer Mitglieder integrieren und die gewählten Strategien sowohl auf die Erfordernisse des netzbasierten Lernens als auch auf die zur Verfügung stehende technische Lernumgebung abstimmen. Zur Beantwortung der Fragestellung werden die von den drei Lerngruppen eingesetzten Strategien zur Steuerung dieses komplexen Prozesses erfasst, beschrieben und kontrastiert (vgl. Kapitel 3). Im Einzelnen sollen die folgenden Fragen beantwortet werden:

- Welche Strategien setzen die Studierenden zur Steuerung ihres gemeinsamen Lernprozesses ein?
- Wie unterscheiden sich die Lerngruppen hinsichtlich der von ihnen eingesetzten Strategien?

In Kapitel 6.2 wird zunächst das Untersuchungssetting detailliert beschrieben. Anschließend werden einige forschungsmethodologischen Überlegungen dargelegt (Kapitel 6.3), bevor auf das Untersuchungsdesign eingegangen wird (Kapitel 6.4).

6.2 Untersuchungssetting

Die Daten zur Beantwortung der o.g. Fragestellungen wurden in der realen Komplexität eines Onlineseminars erhoben. Bei dem beobachteten Onlineseminar handelt es sich um ein virtuelles Hochschulseminar, das von der Verfasserin in Kooperation mit dem Hochschuldidaktischen Zentrum (HDZ) im Wintersemester 2001/02 an der Universität Dortmund angeboten wurde.

Das Onlineseminar wurde im Vorlesungsverzeichnis der Universität sowie per Aushang an einschlägigen Informationsbrettern der Universität Dortmund angekündigt. Es war an Studierende aller Fachrichtungen gerichtet, wandte sich in erster Linie aber an Studierende mit dem Studienfach Diplom-Erziehungswissenschaften und an Lehramtsstudierende. Diese Gruppe hatte auch die Möglichkeit, einen Leistungsnachweis im Seminar zu erwerben.

Insgesamt meldeten sich 23 Studierende zum Onlineseminar an und nahmen an der eintägigen Auftaktveranstaltung (s.u.) teil. 3 Studierende (1 Studentin/2 Studenten) zeigten nach dieser Veranstaltung kein Interesse am Seminar; 2 der Nicht-Interessierten meldeten sich offiziell ab, der Dritte wählte sich kein einziges Mal im Verlaufe des Seminars auf dem Server ein, so dass insgesamt 20 Studierende (11 Studenten, 9 Studentinnen) am Seminar teilnahmen. Die Studierenden wurden zu Beginn des Seminars über die begleitenden Forschungsarbeiten der Dozentin informiert. Alle Studierenden erklärten sich damit einverstanden, dass ihre Aktivitäten in der Lernumgebung automatisch mitprotokolliert und anonymisiert ausgewertet werden. Die Teilnahme an Fragebogenerhebungen wurde freigestellt.

Die Dauer des Seminars erstreckte sich über insgesamt 104 Tage (November 2001 bis Februar 2002) und 64 Studientage (Seminartage ohne Wochenende und vorlesungfreie Zeiten). Nachfolgend wird das Seminar entlang der Dimensionen

- Veranstaltungsmodus
- didaktisch-methodisches Vorgehen und Rolle des Lehrenden
- Lerngruppen
- eingesetzte Lernumgebung

eingehender charakterisiert.

6.2.1 Veranstaltungsmodus

Das Onlineseminar wurde abgesehen von der eintägigen real-präsenten Auftaktveranstaltung ausschließlich *online* durchgeführt, d.h. es gab keine weiteren Präsenztreffen im Verlaufe des Seminars. Diese virtuelle Veranstaltungsform wurde „künstlich“ herbeigeführt, da bis auf einen Teilnehmenden alle anderen an der Universität Dortmund als Studierende eingeschrieben waren und so durchaus an einem real-präsenten Seminar hätten teilnehmen können. Als Konsequenzen dieses künstlichen *settings* musste in Kauf genommen werden, dass

1. sich zumindest einige Studierende bereits vor Seminarbeginn kannten bzw. miteinander befreundet waren,

2. durch die räumliche Nähe die Gelegenheit für *face to face*-Treffen unter den Studierenden möglich war, um zum Beispiel Gruppen-Präsentationen etc. vorzubereiten.

Vorteil dieses künstlichen Veranstaltungsarrangements war, dass evt. eskalierende Konflikte über ein *ad hoc*-Präsenztreffen möglicherweise hätten behoben werden können und so der Fortgang des Seminars dadurch insgesamt hätte gesichert werden können.

Zur Vermeidung dieser künstlich geschaffenen Online-Situation hätte ein Seminar organisiert werden müssen, das entweder frei – z.B. über Internet – hätte angeboten oder für Studierende anderer Universitäten hätte geöffnet werden müssen. Der organisatorische Aufwand, der mit der Realisierung dieser Varianten verbunden gewesen wäre, wurde jedoch im Vergleich zum erwarteten Nutzen als zu hoch eingeschätzt. Denn auch durch solch ein *setting* hätte sich nicht vermeiden lassen, dass sich ggf. einige Teilnehmende untereinander kennen. Um die Nachteile des realisierten *settings* weitgehend unter Kontrolle zu halten, wurden die Studierenden zu Beginn des Seminars über den Zweck des Onlineseminars genauestens informiert und gebeten, sich nach Möglichkeit nicht *face to face* zu treffen. Nur Lerngruppe 2 (s. Kapitel 6.2.3) hielt sich nicht an diese Vereinbarung und traf sich einmal zum Ende des Seminars *face to face*.

Alle Studierende, die sich für das Seminar angemeldet hatten, mussten an einer verpflichtenden eintägigen Auftaktveranstaltung teilnehmen, auf der sie sowohl inhaltlich-fachlich in das Seminarthema als auch in die Handhabung und Benutzung der virtuellen Lernumgebung *Teamwave* eingeführt wurden. Gleichzeitig diente diese Veranstaltung dem gegenseitigen Kennenlernen und der Bildung von Arbeits- und Lerngruppen, die über den gesamten Seminarverlauf hinweg Bestand haben sollten.

Die Einübung des Umgangs mit der Lernumgebung erfolgte zunächst über einen Einführungsvortrag mit Demonstration der wesentlichen Funktionalitäten der Software. Danach hatten die Studierenden Gelegenheit, in Zweierteams die virtuelle Lernumgebung anhand kleiner Übungsaufgaben selbstständig zu explorieren. Auftauchende Probleme und Fragen konnten so unmittelbar besprochen und behoben werden. Die gesamte Schulung dauerte ca. 5 Stunden (ohne Pause), wobei 1,5 Stunden auf die inhaltlich-fachliche und 3,5 Stunden auf die Einführung in die Lernumgebung entfielen.

6.2.2 Didaktisch-methodisches Vorgehen

Das Onlineseminar war mit deutlicher Selbstreferenz angelegt, d.h. Seminarthema und die Seminarform waren wechselseitig aufeinander bezogen. Konkret war es Aufgabe der Studierenden, Kriterien für die Evaluation virtueller kooperativer

Lernumgebungen zu entwickeln und exemplarisch einige ausgewählte Lernumgebungen darauf hin zu evaluieren. Anhand eines Grundlagentextes sollten die Lerngruppen dabei zunächst das gesetzte Rahmenthema eingrenzen und selbst entscheiden, welchen Aspekt sie vertiefend weiterverfolgen wollen, um auf der Basis der intensiveren Auseinandersetzung mit dem Thema Evaluationskriterien abzuleiten und exemplarisch anzuwenden. Zum Schluss des Seminars sollten die Lerngruppen ein von allen getragenes Ergebnis ihrer Evaluation präsentieren. Die inhaltlich-fachliche Aufgabenstellung war an die Methode der *group investigation* nach Sharan und Hertz-Lazarowitz (1980) angelehnt, die in einer Metaanalyse von Johnson et al. (2000) zusammen mit vier weiteren Aufgabentypen die größten Effekte auf den Lernerfolg aufwiesen.

Die zeitliche und organisatorische Strukturierung ihrer Gruppenarbeit konnten sich die Lerngruppen weitgehend selbst einteilen, wobei sie sich jedoch an einem vorgegebenen Zeitrahmen zu orientieren hatten (vgl. Tabelle 6.1).

bis Tag	Sozialform	Arbeitsaufgabe
8.T /6.ST	Einzelarbeit	- Portraits über die eigene Person erstellen
		- Zusammenfassung zum Grundlagentext schreiben
	Gruppenarbeit	- Zusammenfassung in der Gruppe diskutieren
		- Liste von weiterführenden Fragen zusammenstellen
		- Vorbereitung der Präsentation der Forschungsfragen
		- Mindestens 1 Synchrontreffen in der Gruppe durchführen
15.T/11.ST	Seminar	- Synchrone Präsentation der Forschungsfragen
32.T/22.ST	Gruppenarbeit	- Arbeitsplan erstellen, Aufgaben verteilen
		- Vertiefte Recherche und Aufstellen erster Evaluationskrit.
	Einzelarbeit	- Arbeitsaufträge erledigen
	Gruppenarbeit	- Zwischenergebnisse diskutieren
		- Concept-Map der Zwischenergebnisse erstellen
46.T/32.ST		- Zwischenergebnisse asynchron präsentieren
50.T/36.ST	Seminar	- Asynchrone Diskussion der Zwischenergebnisse
82.T/47.ST	Gruppenarbeit	- Bewertung der Diskussionsergebnisse
		- Weiterführ. Recherche, Konsolidierung der Evaluationskrit.
99.T/61.ST	Gruppenarbeit	- Erarbeitung der Abschlusspräsentation
103.T/63.ST	Seminar	- Synchrone Präsentation der Gruppenarbeitsergebnisse

T = Seminartag, St = Studientag

Tabelle 6.1: Übersicht über Art und zeitliche Lage der Arbeitsaufgaben

Die Arbeit im Seminar wurde von der Dozentin grob vorstrukturiert. Ihre Aufgabe bezog sich auf die inhaltlich-fachliche Vorbereitung des Seminars und die grobe Strukturierung der Aufgabe. Daneben wurden auch Hinweise auf die Art des Austausches innerhalb des Seminars (z.B. „Synchrontreffen in der Gruppe durchfüh-

ren“) sowie einige organisatorische Hilfestellungen gegeben (z.B. „*to do*-Liste erstellen“). Letztere waren jedoch nicht bindend. Darüber hinaus stand die Dozentin den Studierenden als Ratgeberin und Coach in inhaltlichen und organisatorischen Fragen zur Verfügung.

6.2.3 Lerngruppen

Die Studierenden teilten sich selbstständig in drei Lerngruppen auf (s.u.). Aufgrund dieser Selbstzuordnung unterschieden sich die Lerngruppen sowohl hinsichtlich der Anzahl der Gruppenmitglieder als auch bzgl. der Geschlechterzusammensetzung. Gleichzeitig wurde erfasst, wie viele Studierende sich in einer Lerngruppe bereits vor Seminarbeginn kannten (vgl. Tabelle 6.2). Details zu den einzelnen Lerngruppen wie bspw. Altersstruktur, Programmkompetenz, Teilnahmemotivation u. ä. werden ausführlich in Kapitel 6.5 dargelegt.

Lerngruppe	N	Weiblich	Männlich	Bekanntschaft
Lerngruppe 1	8	6	2	2
Lerngruppe 2	7	1	6	4
Lerngruppe 3	5	2	3	2
GESAMT	20	9	11	

Tabelle 6.2: Lerngruppen nach Teilnehmerzahl, Geschlecht und Bekanntschaft

6.2.4 Eingesetzte Lernumgebung

Zur Realisierung des netzbasierten kollaborativen Lernprozesses wurde die Lernumgebung *Teamwave* eingesetzt. Der Auswahl der virtuellen Lernumgebung lagen folgende Kriterien zu Grunde:

- Es sollte sich um eine generische Lernumgebung (vgl. Kapitel 2.2.1) handeln, die das Einstellen unterschiedlicher Inhalte und Formate durch die Studierenden ermöglicht (Kriterium 1).
- Es sollte eine leichte Orientierung möglich sein (Kriterium 2).
- Es sollten kooperationsunterstützende Funktionen vorhanden sein, die ein selbstgesteuertes kollaboratives Lernen optimal unterstützen (Kriterium 3).
- Es sollten sowohl synchrone als auch asynchrone Kommunikationsmöglichkeiten vorhanden sein, um den Studierenden je nach Kommunikationszweck und -bedürfnis die Entscheidungsfreiheit bzgl. des zu verwendenden Kommunikationsmediums zu lassen (Kriterium 4).

- Es sollten Werkzeuge vorhanden sein, die eine tiefergehende kognitive Verarbeitung des Lernstoffes ermöglichen, d.h. Bezüge zwischen einzelnen inhaltlichen Aspekten oder Argumentationslinien sollten visualisiert werden können (Kriterium 5).

Teamwave (vgl. Abbildung 6.1 sowie Kapitel 2.2.1) ist eine generische Software, die flexibel für verschiedene Lernszenarien und -inhalte einsetzbar ist (Kriterium 1) und kollaboratives Lernen und Arbeiten sowohl in asynchroner wie auch in synchroner Form unterstützt (Kriterium 4). Die Benutzeroberfläche ist als *shared whiteboard* gestaltet und mit einer Raummetapher belegt. Die Raummetapher knüpft an die Lern- und Studiererfahrungen der Studierenden an und ermöglicht so eine einfache Orientierung in der Umgebung (Kriterium 2). Räume können in beliebiger Anzahl erzeugt werden. Diese werden durch ein Tür-Symbol betreten und verlassen. In den Räumen können jeweils alle in *Teamwave* zur Verfügung stehenden Funktionen und Werkzeuge genutzt werden.

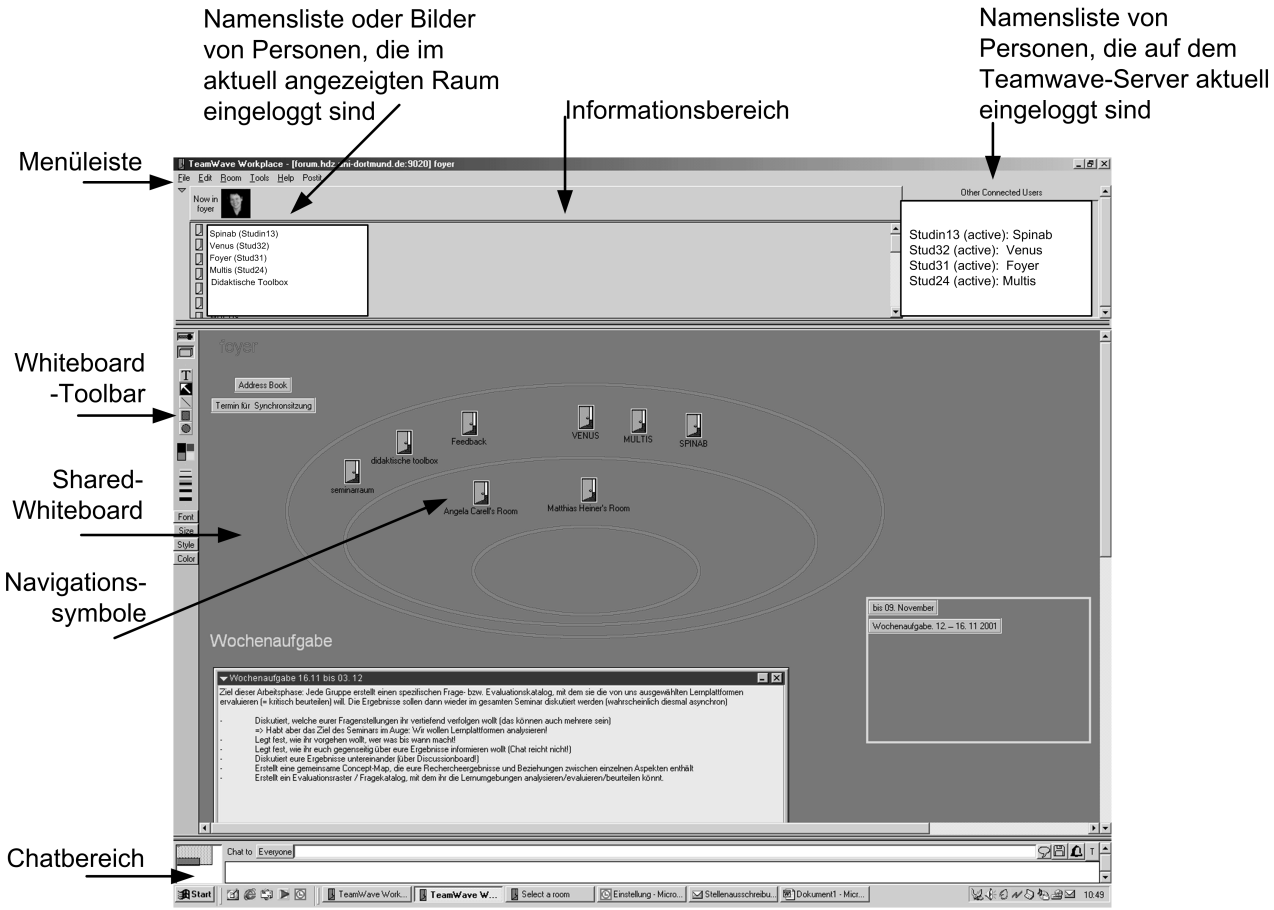


Abbildung 6.1: Grafische Benutzeroberfläche von *Teamwave*

Um das *whiteboard* herum sind ein Chat und verschiedene *awareness*-Elemente gruppiert, die ein Mindestmaß an sozialer Aufmerksamkeitssteuerung erlauben. So

wird im Informationsbereich mittels Text oder per persönlichem Bild angezeigt, welche Studierenden in die Umgebung eingeloggt sind und welche Personen sich gleichzeitig in einem Raum befinden. Wird der Mauszeiger auf den Namen oder das Bild bewegt, erscheint ein kleines Hinweisfenster, in dem angezeigt wird, was die Person aktuell tut. Allerdings sind diese Informationen sehr oberflächlich (z.B. *typing in chat; active*) und nur in begrenztem Umfang in der Lage, die Aktivitäten der angezeigten Personen transparent zu machen.

Teamwave stellte eine Reihe kooperationsunterstützender Werkzeuge zur Verfügung. Abstimmungsprozesse können über ein *vote*-Werkzeug realisiert werden. Daneben gibt es ein generisches Datenbankwerkzeug, mit dem beliebige Informationen gesammelt werden können (von Kontaktinformationen der Studierenden bis hin zu einer gemeinsamen Begriffs- oder Literatursammlung). Eine *to do*-Liste und ein *postit*-Werkzeug, mit dem kleine, gelbe Haftnotizen auf dem *whiteboard* hinterlassen werden können, komplettieren das Angebot (Kriterium 3).

Mit Hilfe des von *Teamwave* bereitgestellten *concept map*-Werkzeuges kann der Lerninhalt grafisch visualisiert und können Argumentationszusammenhänge verdeutlicht werden; es kann aber auch als *mind map* und zum *brainstorming* eingesetzt werden. Über ein Grafikwerkzeug können zudem in anderen Programmen erzeugte Grafiken und Präsentationen eingeladen und in der Umgebung ggf. abgespielt werden (Kriterium 5).

Vergleichbare virtuelle Umgebungen wie bspw. VITAL oder CROCODILE stellen insgesamt weniger Funktionen zur Verfügung. Das in diesen beiden Umgebungen zur Verfügung stehende *Auditorium*, in dem der Lehrende Lernstoff präsentieren kann, ist für das hier vorgesehene Lernszenario nicht erforderlich. Darüber hinaus fehlt in diesen Lernumgebungen ein asynchrones Diskussionswerkzeug wie auch die Möglichkeit, unterschiedliche Dokumentformate nutzen zu können.

Nach dieser Darstellung des Untersuchungssettings werden im Folgenden einige erkenntnistheoretische Überlegungen präsentiert, die in dieser Arbeit den Forschungsprozess geleitet haben.

6.3 Erkenntnistheoretische Vorüberlegungen

Die radikal-konstruktivistische Erkenntnistheorie geht davon aus, dass es kein objektives, d.h. vom Menschen unabhängiges ontologisches Wissen gibt (Glasersfeld, 1991, 2000). Objektive Erkenntnis setzt voraus, dass ein erkennendes Subjekt sich die Wirklichkeit, wie sie ist, *unabhängig* von sich selbst erschließen kann. Es müsste also die Welt, wie sie ist, mit der Welt, wie sie ihm erscheint, vergleichen können, d.h. hinter seine Wahrnehmung zurücktreten können. Dies ist jedoch nicht möglich: Wahrnehmen und Erkennen sind untrennbar miteinander gekoppelt. Das erkennende Subjekt und das zu erkennende Objekt stehen damit notwendiger

Weise in einer engen Wechselbeziehung (Fischer, 1998). Entsprechend wird Wissen nach konstruktivistischer Auffassung jeweils im Prozess des Beobachtens, des „Gesehen-habens“ (Fischer, 1998) aktiv konstruiert. Der Mensch wird zum Beobachter erster Ordnung. Damit wird aber auch die Möglichkeit einer „Letztwahrheit“ aufgegeben. An Stelle dieser *so ist es*-Wahrheit tritt eine *so kann es sein*-Wirklichkeit, die jedoch keinesfalls beliebig ist. Glasersfeld (1991) führt hier den Begriff der Viabilität ein. Etwas muss nicht wahr, sondern viabel sein, d.h., „etwas wird als „viabel“ bezeichnet, solange es nicht mit etwaigen Beschränkungen oder Hindernissen in Konflikt gerät“ (Glasersfeld, 2000, S. 19).

Beobachten bedeutet, die „Blicke zu ordnen“, aus der Vielzahl möglicher Wahrnehmungen Unterscheidungen zu treffen und das eine vom anderen zu differenzieren. Ich beobachte bspw. die Frau, die die Straße entlang kommt und habe damit a) eine Unterscheidung getroffen zwischen der Frau und den anderen Dingen, die auch vorhanden sind, und b) diese Unterscheidung gleichzeitig bezeichnet, indem ich mich dafür entscheide, die eine Seite der Unterscheidung zu bezeichnen, nämlich die Frau, und nicht die andere. Mit Luhmann (1998) gesprochen ist Beobachten *Bezeichnung anhand einer Unterscheidung*. Die Wahl, welche Unterscheidungen wir in unserer Beobachtung vornehmen, ist jedoch keineswegs beliebig. Als *Beobachter* sind wir zugleich Teilnehmer einer Verständigungsgemeinschaft, werden unsere Konstruktionen durch Vorverständigungen unserer Kultur bzw. des Kontextes, in dem wir uns für eine bestimmte Zeit bewegen, beeinflusst (Reich, 1996). Als Beobachter erster Ordnung konstruieren wir uns also immer auch als Teilnehmer einer bestimmten Verständigungsgemeinschaft unser Bild von der Wirklichkeit.

Wird diese erkenntnistheoretische Position akzeptiert (und dies ist bei der Autorin der Fall), dann sind auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Beobachter, die ihre Forschungsgegenstände aus einer bestimmten Perspektive betrachten – aus der Perspektive einer bestimmten Wissenschaftsdomäne bzw. aus dem Blickwinkel eines theoriegeleiteten wissenschaftlichen Welt- und Menschenbildes – und sich auf dieser Basis ein spezifisches Bild von ihren Erkenntnisobjekten konstruieren. Sind die wissenschaftlichen Beobachtungsobjekte wie in der vorliegenden Untersuchung andere Menschen bzw. soziale Systeme, deren Verhalten wissenschaftlich beschrieben und erklärt werden soll, wird der Wissenschaftler zum Beobachter eines Beobachters bzw. zum Beobachter von beobachtenden Systemen (Luhmann, 2001). In diesem Fall muss er die Wirklichkeitskonstruktionen seiner Forschungssubjekte rekonstruieren, wenn er ihr Verhalten beschreiben und verstehen möchte. Solche Beobachtungen bergen jedoch die Gefahr, dass der Forscher die Wirklichkeitskonstruktionen seiner Untersuchungssubjekte mit seinen eigenen, erfahrungs- und theoriegeleiteten Interpretationen von Wirklichkeit, mit seinen eigenen Relevanzsetzungen überblendet – eine Kritik, die nicht nur von Seiten der Anhänger eines interpretativen Paradigmas der Sozialforschung geäußert wird, sondern zunehmend auch bei Vertretern des so genannten normativen Paradigmas in den Blick

gerät (Kelle & Kluge, 1999). Besonders groß ist die Gefahr der wissenschaftlichen Überblendung, wenn bekanntes Wissen und theoretische Erkenntnisse auf neue, wissenschaftlich noch weitgehend unerforschte Bereiche übertragen werden soll – wie dies z.B. auch in dieser Arbeit z.T. der Fall ist. Dann kann ein starres, theoriegeleitetes Handeln den unvoreingenommenen Blick auf neue oder anders gelagerte Zusammenhänge verstellen.

Ein Weiteres kommt hinzu: In der vorliegenden Studien ist die Autorin nicht nur in der Rolle der wissenschaftlichen Beobachterin und Teilnehmerin einer Verständigungsgemeinschaft, sondern gleichzeitig Akteurin, die als Leiterin des untersuchten virtuellen Seminars den Lernprozess begleitet und moderiert. Damit spannt sich zwischen den Positionen wissenschaftliche *Beobachterin*, *Teilnehmerin* einer Verständigungsgemeinschaft und *Akteurin* im untersuchten Aktionsfeld virtueller Lehre ein Raum auf, in dem je nach Perspekive unterschiedliche Wirklichkeiten sichtbar werden. Diese drei Unterscheidungen dienen nach Reich (1996, S. 99) dazu, „das Konstruieren von Wirklichkeiten als einen komplexen Vorgang zu begreifen“. Entsprechend müssen die drei Perspektiven im Forschungsprozess immer wieder aktiv reflektiert und bewusst gemacht werden, um die Gefahr einer einseitigen bzw. „überblendeten“ Sicht zu verhindern.

6.4 Untersuchungsdesign

Zur Beantwortung der in Kapitel 6.1 dargelegten Fragestellungen wird auf der Basis der theoretischen wie auch der forschungsmethodologischen Überlegungen ein deduktiv-induktives Vorgehen in Form einer explorativen, hypothesengenerierenden Studie gewählt. Dieses ist einerseits theoriegeleitet, d.h. im Sinne Kelle und Kluge (1999) werden die vorhandenen Erkenntnisse zum Untersuchungsgegenstand bewusst einbezogen (Deduktion), andererseits ist es aber auch offen genug, um neue Zusammenhänge entdecken zu können (Induktion). Damit grenzt sich das methodische Vorgehen in dieser Arbeit bewusst vom Ansatz der *grounded theory* (Glaser & Strauss, 1998; Strauss & Corbin, 1996) ab, in der ein möglichst voraussetzungsloser, d.h. theoriefreier Zugang zum Datenmaterial gefordert wird.

6.4.1 Überblick über das methodische Vorgehen

Die Mehrdimensionalität der Konstrukte Selbststeuerung und Partizipation macht es darüber hinaus erforderlich, quantitative und qualitative Erhebungsverfahren miteinander zu kombinieren. Die Anwendung eines einzelnen Verfahrens würde zur Beantwortung der o.g. Fragestellungen (kurz: F) zu kurz greifen, da jeweils nur bestimmte Aspekte bzw. Ausschnitte der zu untersuchenden, mehrdimensionalen Konstrukte beobachtbar wären. Über quantitative Daten lässt sich beispielsweise

nachzeichnen, wann und wie oft sich ein Studierender in die virtuelle Lernumgebung eingeloggt hat (quantitativer Aspekt des Teilnahmeverhaltens, F1), nicht aber, welche funktional-prozesssteuernde Beiträge er im Gruppenprozess übernommen und welche qualitativ-inhaltlichen Beiträge er zur Lösung der gestellten Lernaufgabe geleistet hat (qualitativ-funktionaler Aspekt des Teilnahmeverhaltens, F1). Individuelle Strategien der Selbststeuerung (bzw. das Wissen darüber) können über einen standardisierten Fragebogen erfasst werden (F2). Es kann aber nicht nachgezeichnet werden, wie die Lerngruppe ihren Lernprozess in der virtuellen Lernumgebung steuert (F4) und in welchem Zusammenhang dies mit den individuellen Lernstrategien und dem Partizipationsverhalten steht (F5). Darüber hinaus sollten – gemäß den Prinzipien der qualitativen Sozialforschung und der forschungsmethodologischen Überlegungen (s.o.) – auch die subjektiven Wirklichkeitkonstruktionen der teilnehmenden Studierenden in die Betrachtungen einbezogen und zu den beobachter-unabhängigen Daten so miteinander in Beziehung setzt werden, dass durch ihre Kombination ein möglichst viables Bild von der Wirklichkeit konstruiert werden kann. Dies kann durch die Triangulation unterschiedlicher Forschungsmethoden erreicht werden. Mit dieser Methode ist es möglich, aus unterschiedlichen Perspektiven auf einen Untersuchungsgegenstand zu blicken und damit ein umfassenderes Bild von dem Forschungsgegenstand zu erhalten, als wenn nur eine Methode zur Anwendung käme.

Die Methode der Triangulation erhielt insbesondere durch die Arbeiten von Denzin (1977) breite Aufmerksamkeit. Mit dem Begriff „wird die Betrachtung eines Forschungsgegenstandes von (mindestens) zwei Punkten aus bezeichnet“ (Flick, 2000). Bei der *between method*-Triangulation werden verschiedene Forschungsmethoden miteinander kombiniert. Ursprünglich wurde damit eine wechselseitige Validierung der eingesetzten Methoden angestrebt. Diese Arbeit folgt jedoch den neueren theoretischen Ansätzen von Denzin und Lincoln (1994) und Flick (2000), in denen das ursprüngliche, sehr kritisierte Validierungskriterium aufgegeben wurde. Sie sehen den Vorteil einer Triangulation insbesondere darin, dass über verschiedene methodische Zugänge ein vertieftes Verständnis über den Untersuchungsgegenstand gewonnen werden kann.

6.4.1.1 Datenerhebung

Bei der Datenerhebung wurden die quantitativen und qualitativen Daten sowohl nonreaktiv als auch reaktiv erhoben (Marotzki, 1996). Nonreaktive Methoden haben in der Onlineforschung den Vorteil, dass digitale Verhaltensspuren der Teilnehmenden automatisiert gespeichert werden können (Döring, 2003), so dass bei der Datenerhebung keine Verzerrungen durch subjektive Interpretationen sowohl der Forschenden als auch der Teilnehmenden in Kauf genommen werden müssen.

In der vorliegenden Studie wurden in einer Logdatei digitale Verhaltensspuren gesichert, die sich auf das quantitative Ein- und Auswahlverhalten der Teilnehmenden beziehen. Auf qualitativer Ebene wurden synchrone Kommunikationsbeiträge[1] der Studierenden automatisch dokumentiert, anhand derer die Selbststeuerungsstrategien der Lerngruppen analysiert wurden.

Durch den Einsatz verschiedener reaktiver Methoden, wie Fragebogenerhebungen und die netzbasierten Online-Interviews, bei denen der Forscher Teil der Untersuchungssituation ist (Flick, 2000, S. 313), wurden die nonreaktiv erhobenen Daten um wichtige weitere Aspekte ergänzt: Zum einen wurden Informationen über die allgemeinen Lernstrategien der Teilnehmenden mit einem standardisierten Fragebogen erfasst. Zum anderen wurden zentrale Hintergrundvariablen erhoben, die sich z.B. auf die Teilnahmemotivation, Vorkenntnisse und technische Kompetenz der Beteiligten beziehen.

Auf qualitativer Ebene wurden Online-Befragungen via E-Mail und Chat durchgeführt, um das nonreaktiv erhobene, quantitative Datenmaterial durch persönliche Einschätzungen der Teilnehmenden ergänzen zu können. Diese Daten dienten insbesondere der Erfassung der subjektiven Wirklichkeitskonstruktionen der Teilnehmenden. Die qualitativen Daten wurden durch die teilnehmenden Beobachtungen der Forscherin komplettiert, die diese als Lehrende im Seminar sammelte, die jedoch nicht systematisch erfasst wurden, gleichwohl aber ein besseres Verständnis für die Prozesse im Seminar und die gesammelten Daten ermöglichten (vgl. Tabelle 6.3).

	Erhebungssmethoden	
	qualitativ	quantitativ
nonreaktiv	Elektronische Dokumentation von Chats,	Automatische Protokollierung des Ein- und Auswahlverhaltens
reaktiv	Onlineinterviews Teilnehmende Beobachtung	Standardisierte Fragebögen

Tabelle 6.3: Methodentriangulation

6.4.1.2 Datenauswertung

Wie einzelne Erhebungsmethoden miteinander trianguliert werden können, bleibt in der bisherigen Auseinandersetzung mit diesem Konzept weitgehend offen. Häufig werden die Methoden komplementär eingesetzt (z.B. bei Kelle (1999)). In diesen Fällen werden qualitative Interviews dazu genutzt, um Zusammenhänge

1 Asynchrone Kommunikationsbeiträge in Diskussionsforen fielen nicht an.

oder Widersprüche aus quantitativen Analysen aufzeigen oder erklären zu können. Köckeis-Stangl (1980, zit. nach Kelle (1999)) geht von einer additiven Zusammensetzung aus, wenn sie von einem „kaleidoskopartigen“ Bild spricht, das über eine Methodentriangulation erreicht werden kann.

In der vorliegenden Studie muss zur Beantwortung der Fragestellung das Datenmaterial jedoch stärker miteinander verwoben werden. Entsprechend greift ein komplementäres oder additives Vorgehensmodell zu kurz. Es wird vielmehr ein Modell benötigt, das a) eine Verschränkung der Daten ermöglicht, gleichzeitig aber b) den „Eigenarten“ der jeweiligen Daten Rechnung trägt. Das Konzept der empirisch begründeten Typenbildung scheint geeignet, um eine systematische und kontrollierte Triangulation von Datenmaterial zu ermöglichen. Zudem ist es über diesen methodischen Weg möglich, Zusammenhänge zwischen dem Partizipationsverhalten und der Selbststeuerungskompetenz aufzuzeigen.

In Anlehnung an das Stufenmodell der „empirisch begründeten Typenbildung“ von Kelle und Kluge (1999) wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit ein dreiphasiges Triangulationsverfahren entwickelt, das den Prozess der Datenauswertung leitete.

Erste Triangulationsphase

In einer ersten Triangulationsphase wurden die Daten zunächst methodenspezifisch, d.h. getrennt voneinander analysiert. Auf dieser Basis wurden Kategorien und Merkmale entwickelt, anhand derer die einzelnen Fälle im weiteren Verfahren verglichen wurden. Die Kategorien wurden dabei zunächst auf deduktivem Weg entwickelt und (ggf.) anschließend am Material induktiv überprüft und um weitere Aspekte ergänzt. Dieses methodenspezifische Vorgehen trägt damit auch dem Problem der Reaktivität von Forschungsmethoden (s.o.) Rechnung und vermeidet eine frühzeitige, nicht mehr rekonstruierbare Vermischung von Ergebnissen.

> Beispiel: *Auswertung des quantitativen Datenmaterials zum Einwahlverhalten. Festlegung von Kriterien, anhand derer eine statistische Gruppenbildung (Cluster) durchgeführt wird.*

Zweite Triangulationsphase

In der zweiten Triangulationsphase wurde das Datenmaterial – für jede Fragestellung getrennt – schrittweise zusammengeführt und verdichtet. Ausgehend von einer anfallenden und damit festgelegten Untersuchungsstichprobe wurden entsprechend der Prinzipien der *minimization* und *maximization* (Glaser & Strauss, 1998) die Untersuchungseinheiten (z.B. Einzelpersonen, Lerngruppen) systematisch miteinander verglichen, die je nach Forschungsfragestellung bezüglich eines oder mehrerer bedeutsamer Merkmale minimale bzw. maximale Unterschiede aufwiesen. Ziel

war es, durch die Kontrastierung zu Klassen zu gelangen oder typische Muster aufzudecken. Die folgende Auflistung verdeutlicht die Schritte der Kontrastierung und zeigt Zusammenhänge mit der Beantwortung der einzelnen Forschungsfragen auf.

- *Kontrastierung 1*: Auf der Basis der quantitativen Teilnahmedaten (Umfang der Teilnahme, Häufigkeit des Einwählens, prozessualer Verlauf) wurden Studierende mit ähnlichen quantitativen Teilnahmeverläufen mittels statistischer Clusteranalyse zusammengefasst und verglichen (F1).
- *Kontrastierung 2*: Die Ergebnisse aus Schritt 1 wurden genutzt, um für jede der drei Lerngruppen des Seminars ein Teilnahmeprofil zu erstellen und um diese hinsichtlich Ähnlichkeiten und Unterschiede miteinander zu vergleichen (F3).
- *Kontrastierung 3*: Es wurden Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei den Studierenden hinsichtlich ihres qualitativen Teilnahmeverhaltens untersucht und Rollen gebildet (F1).
- *Kontrastierung 4*: Anhand der Ergebnisse der 3. Kontrastierung wurden die Gruppen hinsichtlich ihrer Rollenmuster kontrastiert.
- *Kontrastierung 5*: Studierende wurden hinsichtlich ihrer individuellen Selbststeuerungskompetenz (F2) verglichen. Der Vergleich wurde dabei auf Ebene der ermittelten Partizipationsklassen und bzgl. relevanter Aspekte des qualitativen Teilnahmeverhaltens geführt.
- *Kontrastierung 6*: Die 3 Lerngruppen wurden hinsichtlich der von ihnen eingesetzten Selbststeuerungsstrategien verglichen. Dabei stand eine (beliebige) Gruppe im Fokus der Analyse, das Verhalten der anderen wurde daran kontrastiert (F4).

Dritte Triangulationsphase

In der dritten Triangulationsphase wurden die Ergebnisse der vorangegangenen Kontrastierungen miteinander verschränkt, um die zentrale Forschungsfrage zum Zusammenhang von Selbststeuerung und Partizipation systematisch herauszuarbeiten (F5).

Einen Überblick über das gesamte Forschungsdesign im Rahmen der *between method*-Triangulation, das im folgenden Kapitel im Detail beschrieben wird, bietet Abbildung 6.2. In den sich anschließenden Kapiteln 6.4.2 und 6.4.3 wird zunächst darauf eingegangen, wie das Partizipationsverhalten und die Selbststeuerung erhoben bzw. operationalisiert wurden. In Kapitel 6.4.4 werden die eingesetzten Erhebungs- und Analyseverfahren dann eingehend beschrieben.

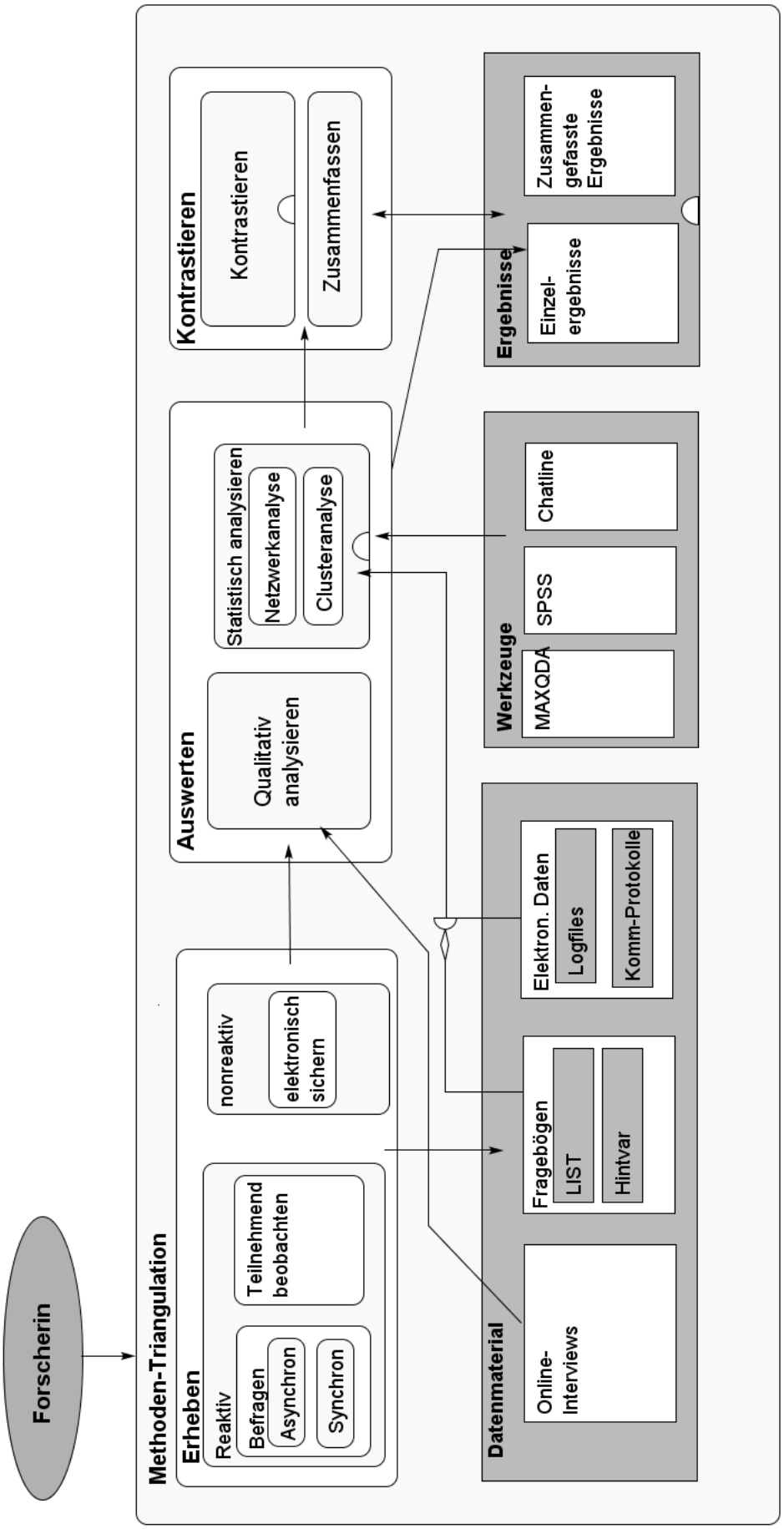


Abbildung 6.2: Überblick über die eingesetzten Erhebungs- und Analysemethoden im Rahmen der *between method*-Triangulation

6.4.2 Erhebung des Partizipationsverhaltens

Ein Studierender S wird dann als ein Teilnehmer des Onlineseminars bezeichnet, wenn er sich a) offiziell für das Seminar angemeldet, b) seine Anmeldung nicht widerrufen und c) sich mindestens einmal in der virtuellen Umgebung eingeloggt hat. Das Partizipationsverhalten wird anhand der drei Ebenen:

- quantitativer Umfang
- Partizipationsverlauf
- qualitative Teilnahme

beschrieben, die als wesentlich für das selbstgesteuerte CSCL identifiziert wurden (vgl. Kapitel 4).

Quantitativer Umfang der Partizipation

Der quantitative Umfang der Teilnahme wird durch die in Tabelle 6.4 definierten Parameter beschrieben. Sie werden auch zur Beschreibung des prozessualen Verlaufs der Teilnahme sowie zur Darstellung des Partizipationsverhaltens auf Gruppenebene genutzt.

Der Begriff *session* bezeichnet eine Lerneinheit eines Studierenden und umfasst die Zeitspanne von der Einwahl in die Lernumgebung bis zu seiner Auswahl. Eine präzise Definition des Begriffs findet sich in Kapitel 6.4.4.1.

Parameter	Beschreibung
Summe aller *sessions*	Gibt an, wie häufig sich S insgesamt in die Lernumgebung eingewählt hat.
Summe aller Onlinetage	Gibt an, an wie vielen Tagen sich S im Laufe des Seminars in die Lernumgebung eingewählt hat. Ein Onlinetag kann mehrere *sessions* von S umfassen.
Gesamt-Onlinepräsenz (in min)	Gibt an, wie viele Minuten ein Studierender insgesamt in der Lernumgebung verbracht hat.
Onlineminuten pro Onlinetag	Gibt an, wie viele Minuten ein Studierender pro Onlinetag in der Lernumgebung anwesend war.

Tabelle 6.4: Parameter zur Analyse der Logdatei

Bei den Onlinetagen wird nochmals in Onlinetage und Studientage differenziert. Erstere beziehen sich auf die 104 Tage, die das Seminar insgesamt dauerte, letztere auf die reinen Seminartage ohne Wochenenden und vorlesungsfreie Zeiten. Diese Differenzierung macht insofern Sinn, als dass auch beim virtuellen Lernen

nicht selbstverständlich davon ausgegangen werden kann, dass Studierende auch am Wochenende und in Ferienzeiten im Seminar aktiv sind. Dies belegen auch die Untersuchungsergebnisse zu den Haupteinwahlzeiten (vgl. Kapitel 7.1.1).

Prozessualer Verlauf der Teilnahme

Für jeden der Studientage[2] wurde festgehalten, ob, und wenn ja, wie lange sich die Studierenden in die Lernumgebung eingewählt haben. Aus diesen Daten wurden anschließend Teilnahme-Verlaufskurven erstellt.

Qualitative Teilnahme

Das qualitative Teilnahmeverhalten wird anhand von Funktionsrollen (vgl. Kapitel 4.2.2) beschrieben, die sich im Interaktionsprozess der Lerngruppe herausbilden und von den Teilnehmenden übernommen werden. Funktionsrollen beziehen sich hier darauf, welcher Studierender welche Rolle(n) im gesamten Lernprozess im Hinblick auf die selbstgesteuerte Bearbeitung einer Aufgabenstellung hauptsächlich übernimmt. Entsprechend der verschiedenen Ebenen des Partizipationsverhaltens (vgl. Kapitel 4.2) werden Funktionsrollen auf inhaltlich-fachlicher, funktional-prozesssteuernder und sozio-emotionaler Ebene unterschieden.

Die Identifizierung der Rollen erfolgte schrittweise entlang der folgenden Aspekte:

- *Kontinuität der Teilnahme:* Wie häufig nimmt ein Studierender an Interaktionsprozessen in der Gruppe teil? Gemessen wird die Teilnahme an synchronen Kommunikationssituationen (Chat). Asynchrone Kommunikationswerkzeuge wurden von den Studierenden kaum genutzt.

- *Eingebundenheit in die Interaktion:* In Anlehnung an Verfahren der Netzwerkanalyse (Scott, 1996) und der Interaktionsanalyse (Beck & Orth, 2001) wird analysiert, wer sich wie häufig in einer Interaktionssituation auf wen bezieht (Wer-zu-wem-Matrizen).

- *Art der Diskussionsbeiträge:* Welche Art von Kommunikationsbeiträgen leistet ein Studierender und welche Rollen übernimmt er damit implizit bzw. explizit?

- *Einschätzung des Verhaltens anderer (Fremdperspektive):* Wie schätzen die Studierenden die Rollen ihrer Lerngruppenmitglieder ein? Gibt es implizite oder explizite Akte von Rollenzuweisungen?

2 Es wurden hier die Studientage und nicht die Onlinetage gewählt, weil die Studierenden in vorlesungsfreien Zeiten kaum *online* waren (vgl. Seite 141).

- *Subjektive Einschätzung des eigenen Verhaltens (Selbstwahrnehmung)*: Wie sieht der Studierende seine Rolle im Gruppenprozess bzw. wie schätzt er seine Beiträge ein?

Die ersten drei Aspekte wurden über eine detaillierte Chatanalyse (vgl. Kapitel 6.4.4.2) erhoben, die beiden letztgenannten Gesichtspunkte über das netzbasierte Onlineinterview (vgl. Kapitel 6.4.4.4).

Qualität der Rollenzuweisungen

Die Tragfähigkeit der ermittelten Rollenzuweisungen wurde überprüft, indem die Chattexte einer ausgebildeten Moderatorin zu lesen gegeben wurden. Sie erhielt eine Beschreibung der von der Forscherin identifizierten Rollen und hatte die Aufgabe, anhand zufällig ausgewählter Chats Studierenden Rollen zuzuordnen. Das Maß der Beobachterübereinstimmung wurde mit Cohen's kappa (Cohen, 1960) berechnet, da dieser Index eine Schätzung der Reliabilität nach Abzug der Wahrscheinlichkeit für zufällige Übereinstimmung ermöglicht. Der Wert beträgt für die Zuordnungen κ = .658 was als eine durchaus befriedigende Beobachterübereinstimmung gewertet werden kann:[3] Zu bedenken ist, dass die Rollen nicht nur anhand der Chatauswertungen ermittelt wurden, sondern auch noch andere Daten zu deren Bewertung herangezogen wurden. Entsprechend kam es z.B. zu Differenzen bei der Rollenzuordnung, wenn Studierende unter Berücksichtigung der ergänzenden Daten (Selbst- und Fremdbeurteilung, Häufigkeit der Teilnahme an der Gruppeninteraktion) zu Rollen zugewiesen wurden. Ein weiteres Problem stellten zwei eher irreführende Rollenbenennungen dar, die auf der Basis der Ergebnisse der Qualitätsüberprüfung umbenannt wurden („Wissenschaftler" in „fachlich Interessierte", „Desinteressierte" in „gleichgültige Aussteiger").

6.4.3 Erfassung der Selbststeuerung

Die Selbststeuerungsfähigkeit auf individueller Ebene wurde über einen Fragebogen (LIST) erfasst (vgl. Kapitel 6.4.4.3). Die im virtuellen Lernsetting von den Lerngruppen eingesetzten Selbststeuerungsstrategien wurden exemplarisch anhand einer vollständigen kollaborativen Lernsequenz rekonstruiert. Eine kollaborative Lernsequenz bezieht sich in diesem Zusammenhang auf einen definierten Zeitraum, in dem die Lerngruppen eine Aufgabe bzw. ein Problem bearbeiten mussten.

Die ausgewählte Lernsequenz (Fokuszeitraum) bezieht sich auf den Zeitraum vom 03.11.2001 bis zum 03.12.2001. Jede Gruppe sollte im Rahmen dieser Lernsequenz auf der Basis der gelesenen Grundlagentexte und des erstellten Fragen-

3 Nach Bortz und Döring (1995) gilt ein Kappa-Wert von mehr als 0.7 als gut, bei Brosius (2002) als starke Beobachterübereinstimmung.

katalogs (vorhergehende Lernsequenz) zunächst einen Katalog an Fragen zusammenstellen und daraus dann eine oder zwei Aspekte auswählen, die sie vertiefend bearbeiten wollten. Anschließend sollten sich die Lernenden anhand weiterführender Literaturstudien intensiv mit der Beantwortung der Fragen beschäftigen. Auf der Basis dieser Analysen sollten sie dann gemeinsam einen Kriterienkatalog entwickeln, mit dem ausgewählte Lernumgebungen zunächst exemplarisch daraufhin untersucht werden sollten, inwieweit sie kollaboratives Lernen unterstützen. Die Gruppe erhielt klare Hinweise bezüglich der Ko-Konstruktion von Wissen und Empfehlungen, wie sie dies in der virtuellen Lernumgebung realisieren könnten (diese hatten keinen verbindlichen Charakter):

- „Legt fest, wie ihr zur Bearbeitung der Aufgabe vorgehen wollt und wer was bis wann macht (z.B. mit *to do*-Listen)!“
- „Legt fest, wie ihr euch wechselseitig über eure Ergebnisse informieren wollt (Chat reicht hier i.d.R. nicht aus)!“
- „Diskutiert eure Ergebnisse untereinander (z.B. asynchron über das *discussionboard*)“
- „Ordnet und strukturiert eure Ergebnisse (z.B. mit Hilfe des *concept map* Werkzeugs)!“

Das Selbststeuerungsverhalten wurde anhand der synchronen Kommunikationsdaten auf Kompetenzebene (vgl. Kapitel 3.3) analysiert. Dazu wurde zunächst in Auseinandersetzung sowohl mit den theoretischen Grundlagen als auch mit dem Material auf deduktiv-induktivem Weg ein Kategorienschema entwickelt. In Anlehnung an Schmidt (2003) wurden entlang des theoretischen Materials zunächst erste grobe Kategorien abgeleitet, die im weiteren Verlauf der Erhebung verfeinert, überarbeitet, ergänzt und modifiziert wurden. Das Kategoriensystem zeigt Abbildung 6.3.

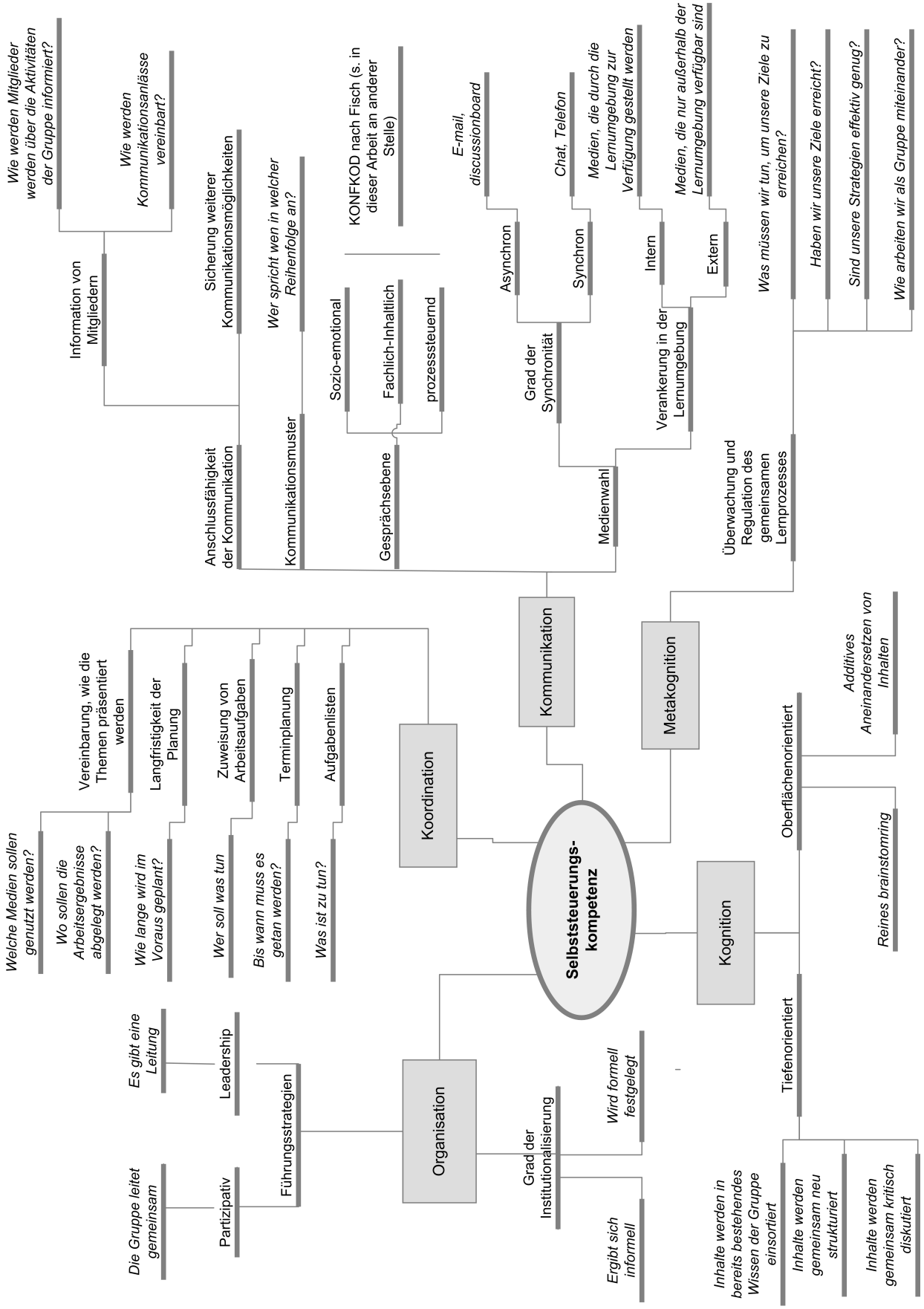


Abbildung 6.3: Kategoriensystem zur Analyse der Selbststeuerungskompetenz von Lerngruppen beim CSCL

6.4.4 Eingesetzte Erhebungs- und Analyseverfahren

Im Folgenden werden die eingesetzten Erhebungs- und Analyseverfahren im Detail dargestellt.

6.4.4.1 Logdatei-Analyse

Das quantitative Partizipationsverhalten der Studierenden wurde elektronisch in einer Logdatei aufgezeichnet.[4] Eine Logdatei ist in diesem Kontext eine Datei, in der automatisiert festgehalten wird, welche Aktivitäten in einer Lernumgebung durchgeführt werden. Was genau protokolliert wird, hängt von der jeweils verwendeten Software ab. In der Logdatei von *Teamwave* (vgl. Kapitel 6.2.4) wird protokolliert, welche Studierenden sich wann in die Lernumgebung einwählen (einloggen), wann der Server wieder verlassen wird (ausloggen) und wie sich die Studierenden in der Umgebung verhalten, d.h. wann sie welchen Raum betreten bzw. wieder verlassen. Anhand der Logdatei von *Teamwave* ist jedoch nicht erkennbar, ob Dokumente geöffnet, gelesen, herunter geladen, auf den Server gespeichert oder bearbeitet bzw. verändert werden.

Die *Teamwave*-Logdatei enthält eine Sequenz von Zeilen der Form „Datum, Uhrzeit, Studierender, Aktivität“, wobei der Ausdruck „Aktivität“ die Elemente *entered*, *connection closed* und *left* umfassen kann (vgl. Abbildung 6.4). In einer Zeile mit der Aktivität *entered* bzw. *left* wird beschrieben, wann welcher Raum von einem Studierenden betreten bzw. verlassen wird. Eine Zeile mit einem *connection closed*-Eintrag zeigt an, wann die Lernumgebung verlassen wird. Für die hier vorliegende Analyse werden nur die *entered*- und *connection closed*-Einträge berücksichtigt. Darüber hinaus enthält die Logdatei zahlreiche Programmdaten (unspezifische Informationen), die hier nicht weiter berücksichtigt werden.

Die **Gesamt-Onlinepräsenz** eines Studierenden S in der Lernumgebung wird in dieser Arbeit definiert als eine Teilsequenz der Logdatei, die nur Zeilen der Form „Datum, Uhrzeit, S, Aktivität“ besitzt (vgl. Abbildung 6.5). Die Gesamt-Onlinepräsenz eines Studierenden ist unterteilt in einzelne *sessions*, die aufaddiert wieder die Gesamt-Onlinepräsenz ergeben.

Bezogen auf eine Teilsequenz der Logdatei, die die Gesamt-Onlinepräsenz von S beschreibt, kann in manchen Fällen auf eine Zeile mit einem *connection closed*-Eintrag eine Zeile mit einer *left*-Aktivität folgen. Die letztgenannte Aktivität gibt an, von welchem konkreten Raum aus die Lernumgebung verlassen wurde (Abbildung 6.5 auf Seite 117, Beispiel A). Diese Information hat für die hier vorliegende Analyse keine Bedeutung und wird nicht beachtet.

4 Die Studierenden sind am Anfang des Seminars über das automatische Protokollieren ihrer Aktivitäten in der *Teamwave*-Lernumgebung informiert worden und haben diesbezüglich ihr Einverständnis erklärt.

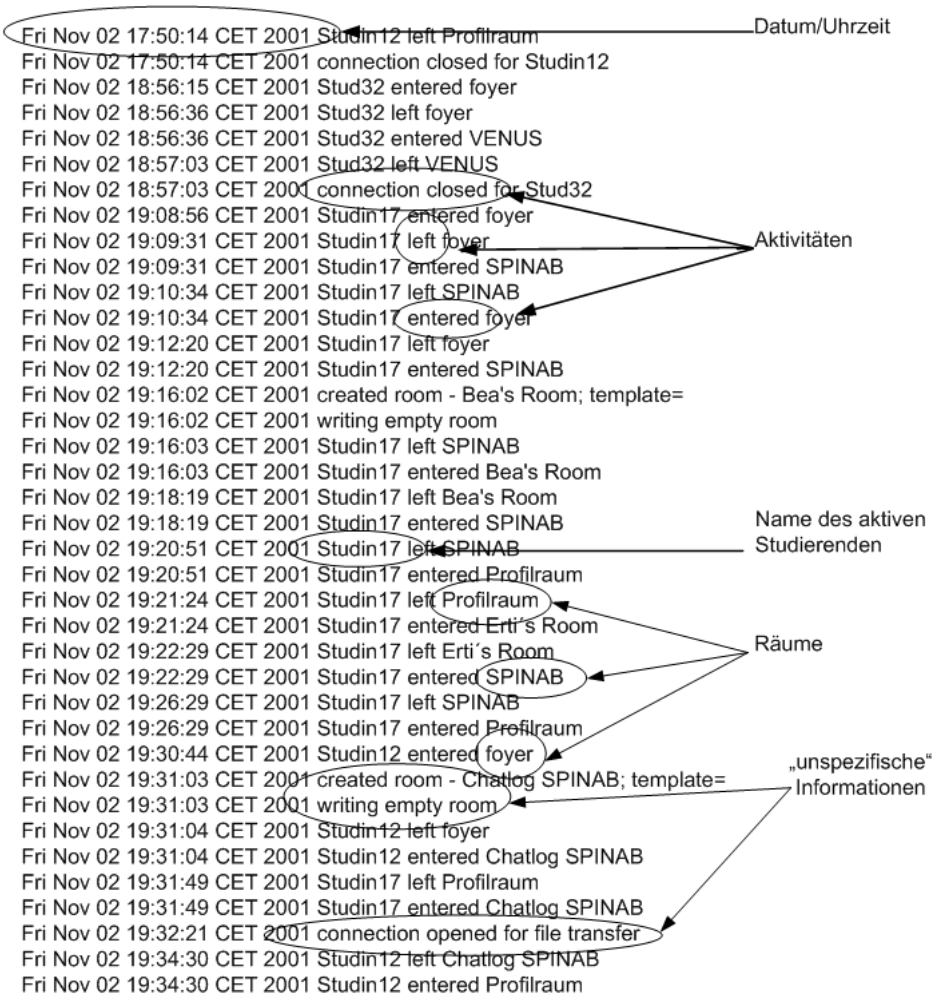


Abbildung 6.4: Ausschnitt aus einer Sequenz einer Logdatei

In einigen Fällen finden sich Zeilen mit aufeinander folgenden *connection closed*-Einträgen, ohne dass dazwischen eine Zeile mit einem *entered* auftritt (Abbildung 6.5, Beispiel B). Zwischen den beiden *connection closed*-Protokollen sind jedoch noch Aktivitäten des Teilnehmenden auf dem Server zu verzeichnen. In diesen Fällen wurde jeweils das letzte *connection closed* als Verlassen der Lernumgebung bzw. Beendigung einer *session* gewertet.

Darüber hinaus finden sich häufiger mehrere aufeinander folgende Zeilen mit *connection closed*- und *entered*-Aktivitäten, die zeitlich sehr dicht beieinander liegen (unter 5 Minuten). Diese Aktivitäten verweisen auf erneute Einwahlversuche nach einem unfreiwilligen, d.h. technisch erzwungenen Verlassen der Lernumgebung.

Entsprechend wird eine ***session*** hier definiert als die längste Teilsequenz t einer Gesamtpräsenz von S mit den folgenden Eigenschaften:

Nov 13	**2001**	**13:16:14**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	13:16:14	Studin13 left SPINAB	
Nov 13	**2001**	**20:39:15**	**Studin13 entered foyer**	
Nov 13	2001	20:39:20	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	20:39:20	Studin13 left foyer	
Nov 13	2001	20:41:38	Studin13 entered foyer	Beispiel A
Nov 13	2001	20:42:00	Studin13 entered seminarraum	
Nov 13	2001	20:42:00	Studin13 left foyer	
Nov 13	**2001**	**20:42:28**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	20:42:28	Studin13 left seminarraum	
Nov 13	**2001**	**21:36:11**	**Studin13 entered foyer**	
Nov 13	2001	21:36:15	Studin13 entered Präsentationsraum	
Nov 13	2001	21:36:15	Studin13 left foyer	
Nov 13	2001	21:58:01	Studin13 entered Chatlog SPINAB	
Nov 13	2001	21:58:01	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:37	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:37	Studin13 left Chatlog SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:44	Studin13 entered Chatlog SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:44	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	22:02:22	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	22:02:22	Studin13 left Chatlog SPINAB	
Nov 13	**2001**	**22:16:36**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	22:16:36	Studin13 left Präsentationsraum SPINAB	Beispiel B
Nov 13	2001	22:16:40	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	**2001**	**22:16:41**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 15	2001	15:31:42	Studin13 entered foyer	

Abbildung 6.5: Ausschnitt aus einer Sequenz einer Gesamt-Onlinepräsenz

1. Der Beginn von t ist entweder der Beginn der Gesamt-Onlinepräsenz, oder der Beginn von t ist eine Zeile mit der Aktivität *entered*, die mindestens 5 Minuten nach der letzten *connection closed*-Aktivität stattgefunden hat.

2. Die Aktivität der letzten Zeile von t ist ein *connection closed*.

3. Für jede Zeile z mit der Aktivität *connection closed* hat die auf z folgende Zeile die Aktivität *entered* und sie hat nicht später als 5 Minuten nach der Aktivität der Zeile z stattgefunden.

4. Andere Teilsequenzen sind keine *sessions*.

Beispiele für Teilsequenzen finden sich in Abbildung 6.6.

Die mehr als 23000 Zeilen der Logdatei wurden von Hand in drei Reduktionsschritten ausgewertet, die in Tabelle 6.5 dargestellt sind.

6.4.4.2 Chatanalyse

Die Studierenden wurden zu Beginn des Seminars gebeten, ihre über das synchrone Kommunikationswerkzeug Chat erzeugten Kommunikationsdaten elektronisch zu sichern und für die Evaluation zur Verfügung zu stellen. Da die Chats programmseitig nicht automatisch gespeichert wurden, war das Sichern und das Zurverfügungstellen der kommunikativen Daten im höchsten Maße freiwillig. Um das Einverständnis aller an einem Chat Beteiligten sicher zu stellen, wurden die Studierenden

Nov 13	**2001**	**13:16:14**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	13:16:14	Studin13 left SPINAB	
Nov 13	**2001**	**20:39:15**	**Studin13 entered foyer**	
Nov 13	2001	20:39:20	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	Beispiel A
Nov 13	2001	20:39:20	Studin13 left foyer	
Nov 13	2001	20:41:38	Studin13 entered foyer	
Nov 13	2001	20:42:00	Studin13 entered seminarraum	
Nov 13	2001	20:42:00	Studin13 left foyer	
Nov 13	**2001**	**20:42:28**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	20:42:28	Studin13 left seminarraum	
Nov 13	**2001**	**21:36:11**	**Studin13 entered foyer**	
Nov 13	2001	21:36:15	Studin13 entered Präsentationsraum	
Nov 13	2001	21:36:15	Studin13 left foyer	
Nov 13	2001	21:58:01	Studin13 entered Chatlog SPINAB	
Nov 13	2001	21:58:01	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:37	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:37	Studin13 left Chatlog SPINAB	Beispiel B
Nov 13	2001	21:59:44	Studin13 entered Chatlog SPINAB	
Nov 13	2001	21:59:44	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	22:02:22	Studin13 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	2001	22:02:22	Studin13 left Chatlog SPINAB	
Nov 13	**2001**	**22:16:36**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 13	2001	22:16:36	Studin13 left Präsentationsraum SPINAB	
Nov 13	2001	22:16:40	Studin13 left Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	**2001**	**22:16:41**	**Studin13 connection closed for**	
Nov 15	2001	15:31:42	Studin13 entered foyer	

Nov 12	**2001**	**21:59:25**	**Stud11 connection closed for**	
Nov 13	**2001**	**19:52:32**	**Stud11 entered foyer**	
Nov 13	*2001*	*20:21:41*	*Stud11 connection closed for*	
Nov 13	2001	20:21:49	Stud11 entered Arbeitsraum SPINAB	
Nov 13	*2001*	*21:45:15*	*Stud11 connection closed for*	
Nov 13	2001	21:46:36	Stud11 entered foyer	Beispiel C
Nov 13	*2001*	*21:53:57*	*Stud11 connection closed for*	
Nov 13	2001	21:54:12	Stud11 entered foyer	
Nov 13	*2001*	*21:59:16*	*Stud11 connection closed for*	
Nov 13	2001	21:59:24	Stud11 left Präsentationsraum SPINAB	
Nov 13	**2001**	**21:59:25**	**Stud11 connection closed for**	
Nov 14	2001	00:11:28	Stud11 entered foyer	

Abbildung 6.6: Beispiele für *sessions* innerhalb von Gesamt-Onlinepräsenzen

gebeten, jeweils gemeinsam festzulegen, a) ob der Chat gesichert werden soll und b) wer die Sicherung übernimmt.

Die Analyse der verfügbaren Chats zeigt, dass eine explizite Aushandlung darüber, ob ein Chat gespeichert werden soll, nicht stattgefunden hat, wohl aber darüber, wer für die Speicherung verantwortlich ist. Ferner wird ersichtlich, dass die Lerngruppen die gespeicherten Chats auch nutzten, um diejenigen, die der Diskussion nicht beiwohnen konnten, über den Stand der Gruppenarbeit zu informieren.

Die Studierenden stellten insgesamt 21 Chats zur Verfügung, davon entfallen 10 auf die Lerngruppe 1, 7 auf die Lerngruppe 2 und 4 auf die Lerngruppe 3. Aufgrund der anfallenden Stichprobe kann keine Aussage über die tatsächliche Anzahl der insgesamt durchgeführten Chats gemacht werden. Beobachtungen der Forscherin weisen jedoch darauf hin, dass die Studierenden Interesse hatten, die Forschungsaktivitäten zu unterstützen, so dass davon ausgegangen werden kann, dass ein hoher Prozentsatz an durchgeführten Chats seitens der Studierenden auch tatsächlich zur

Analysestufe	Beschreibung
Reduktion 1	Auflösung der chronologischen Reihenfolge der gespeicherten Daten, Sortierung der Daten nach Studierenden in chronologischer Reihenfolge
Reduktion 2	Löschung aller Daten, die sich nicht auf den Beginn und das Ende einer *session* beziehen; Ermittlung der Analyseparameter (vgl. Tabelle 6.4) bezogen auf jeden einzelnen Studierenden
Reduktion 3	Queranalyse der Daten nach Gruppen anhand der definierten Analyseparameter (s.o.)

Tabelle 6.5: Auswertungsschritte der *Teamwave*-Logdatei

Verfügung gestellt wurden. Darüber hinaus zeigt die inhaltliche Analyse der Chats keine Diskrepanzen, die darauf schließen ließen, dass einige Chats vorenthalten wurden.

Zur Gewinnung der Daten zum qualitativen Teilnahmeverhalten wurden auf der Basis der verfügbaren Chats die folgenden Analysen durchgeführt:

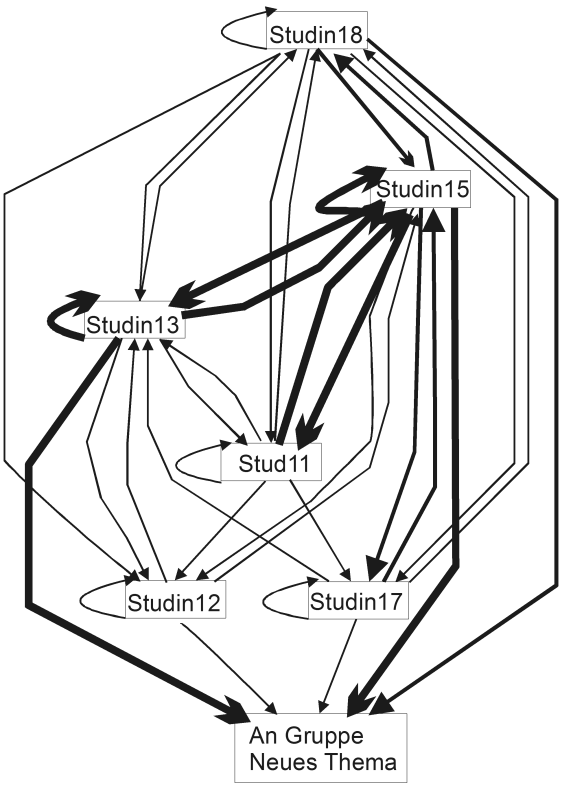
- Häufigkeit der Teilnahme an der synchronen Gruppeninteraktion
- Quantitative Eingebundenheit in die Interaktion

Die Häufigkeit der Teilnahme an der synchronen Gruppeninteraktion wurde durch einfaches Auszählen ermittelt (wer nimmt an welchem Chat teil). Zur Ermittlung der quantitativen Eingebundenheit in die Interaktion wurde für jeden einzelnen Chat ein Interaktionsdiagramm erstellt (Wer-zu-wem-Matrizen) (Beck & Orth, 2001), welches Auskunft über das quantitative Ausmaß der Beteiligung und die Position der Studierenden in der Gruppendiskussion gibt. Dazu wurde mit dem Analysewerkzeug *Chatline*[5] für jede im Chat veröffentlichte Phrase festgelegt, auf welche vorausgegangene Äußerung sie sich bezieht. Die Referenzsetzungen wurden anschließend vom Programm *Chatline* analysiert (wer bezieht sich wie häufig auf welche Kommunikationspartner) und grafisch dargestellt (vgl. Abbildung 6.7).

Auf der Basis dieser Interaktionsanalysen wurden in einem nächsten Schritt geordnete Wer-zu-wem-Matrizen (Beck & Orth, 2001) abgeleitet. „Geordnet“ bedeutet, dass dasjenige Gruppenmitglied, das die meisten Beiträge absetzt, die erste Zeile der Wer-zu-wem-Matrix und damit den 1. Rangplatz belegt. Das Gruppenmitglied, das die zweit meisten Beiträge absetzt, belegt die zweite Zeile (Rangplatz 2) und so fort. Mit den Spalten der Matrix wird ebenso verfahren. Die Zahlen in

5 Das Analysewerkzeug wurde von Torsten Holmer, Fraunhofer IPSI in Darmstadt entwickelt und zur Verfügung gestellt.

den Zellen bezeichnen die Anzahl der erhaltenen bzw. empfangenen Nachrichten (vgl. Abbildung 6.7)



Zu Wem

Wer

Chat 1-3	Studin15	an Gruppe	Studin13	Stud11	Studin17	Studin18	Studin12	Summe	Rang
Studin15		27	35	19	9	8	5	103	1
Studin13	41	15		6		4	5	71	2
Stud11	22		6		4	2	3	37	3
Studin18	18	3	5	2	2		1	31	4
Studin17	16	4	3	2		2		27	5
Studin12	5	2	2					9	6
Summe	97	51	49	29	15	16	14	269	
Rang	1	2	3	4	5	6	7		

Abbildung 6.7: Beispiel für ein Interaktionsdiagramm mit Wer-zu-wem-Matrix

Zusammen mit den Daten der qualitativen Inhaltsanalyse (s.u.) kann so die Rolle der Kommunikationspartner im Gruppenarbeitsprozess auf quantitativer und qualitativer Ebene nachgezeichnet werden. Gleichzeitig werden so auch Hinweise zur Selbststeuerung von Gruppen gewonnen, da bspw. ablesbar ist, ob sich bestimmte Personen herauskristallisieren, die sich besonders intensiv in Diskussionen einbringen.

Qualität der Referenzsetzungen

Auf der Basis der Referenzsetzungen (s.o.) erzeugt *Chatline* zunächst einen Chatgrafen in Baumstruktur und wandelt damit die dem Chat eigene chronologische

Auflistung der Interaktionsakte in eine hierarchisch-inhaltliche Struktur um. Anhand dieses Chatgrafen wurden alle gesetzten Referenzen zum einen qualitativ auf ihre Stimmigkeit überprüft und ggf. Korrekturen vorgenommen. Auf dieser Basis wurde im dritten Schritt ein modifizierter Chatgraf erzeugt (vgl. Abbildung 6.8), auf dessen Grundlage von *Chatline* die zugehörigen Interaktionsdiagramme (s.o.) erstellt wurden.

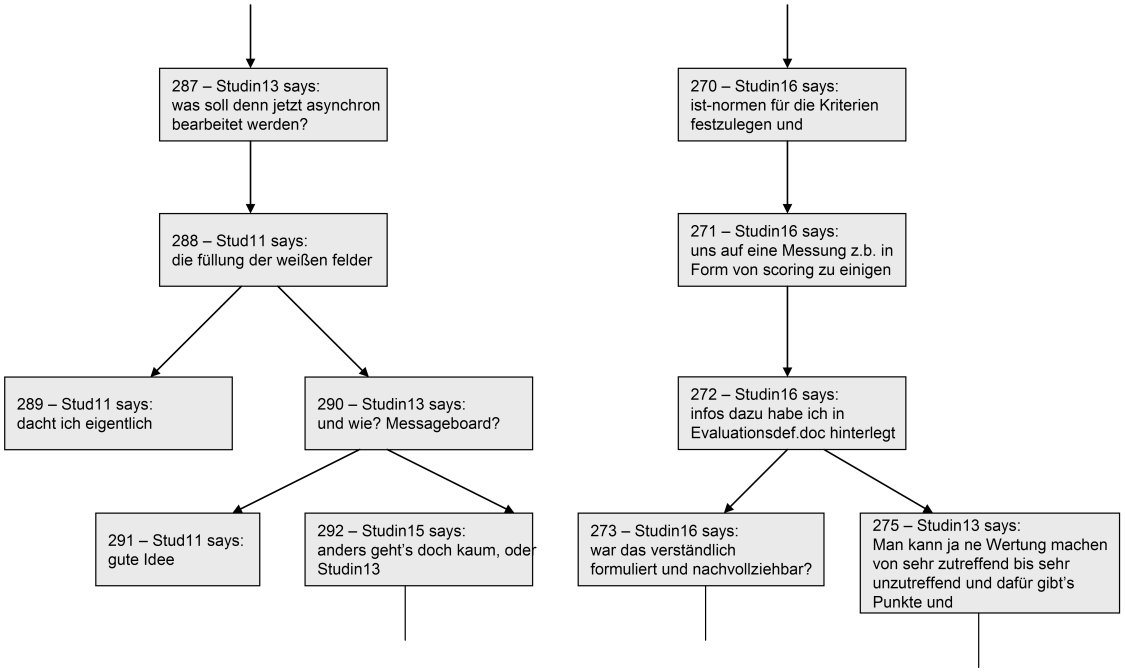


Abbildung 6.8: Ausschnitt aus einem Chatgrafen

Die Qualität der Referenzsetzungen wurden zum anderen anhand dreier zufällig ausgewählter Chats und 358 Referenzsetzungen überprüft, die von zwei unabhängigen Personen durchgeführt wurden. Die von beiden Beobachtern erstellten Wer-zu-wem-Matrizen wurden mittels Korrelation nach Spearman auf den Grad ihrer Übereinstimmung überprüft. Beide Beobachter kannten das Programm und das Verfahren der Referenzierung. Die Beobachterübereinstimmung beträgt r_s= .726, was als eine starke Beobachterübereinstimmung gewertet werden kann (Brosius, 2002, S. 501).

Konferenzkodierung nach Fisch

Um die qualitative Bedeutung von Beiträgen im Hinblick auf die individuellen Teilnahmerollen und die Steuerung des Gruppenprozesses zu erfassen, wurde das Verfahren der Konferenzkodierung nach Fisch (1994) (KONFKOD) angewandt. Es handelt sich um ein bewährtes und allgemein anerkanntes Kodierverfahren für die Prozessanalyse bei formalen Konferenzen und Sitzungen, das zur Beratung oder

Entscheidungsfindung dient[6]. Das Verfahren kann aber auch auf weniger formelle Sitzungen angewandt werden, z.B. bei Besprechungen zur Ideenfindung (Fisch, 1994, S. 149).

Das Verfahren beruht auf einer funktionalen Klassifikation von Handlungen im Interaktionsprozess. Unterschieden werden drei Arten von Handlungen:

1. *Diskussionslenkende Handlungen:* Darunter sind Beiträge zu verstehen, die den Diskussionsfluss auf inhaltlicher wie prozeduraler Ebene in eine bestimmte Richtung steuern. Die steuernden Interakte können dabei ad hoc entstehen, um z.B. ein Abdriften der Diskussion zu verhindern und auf das Thema zurückzuführen. Sie können aber auch konzeptionell begründet sein, bspw. wenn auf die Einhaltung einer festgelegten Tagesordnung geachtet wird etc.

2. *Aufgabenbezogene Handlungen*: Darunter sind Beiträge zu verstehen, die auf inhaltlich-sachlicher Ebene zur Behandlung der Aufgabenstellung oder des Sachthemas beitragen, also der Zielerreichung dienen.

3. *Sozio-emotionale Handlungen:* Darunter sind Handlungen zu verstehen, die auf das Gruppenklima gerichtet sind, zur Austragung von Konflikten und zur Spannungsbewältigung beitragen. Dazu zählen bspw. Streitakte, Äußerungen von Antipathie und Sympathie, Lob sowie die Äußerung angenehmer bzw. unangenehmer Gefühle. Tabelle 6.6 auf der nächsten Seite gibt einen Überblick über die Kategorien und Subkategorien der Konferenzkodierung nach Fisch (1994).

Ein nicht unerheblicher Anteil der Chatkommunikation bestand bei den analysierten 21 Chats aus „unspezifischen Beiträgen“. Darunter sind Kommunikationsakte wie z.B. Begrüßungs- bzw. Verabschiedungsakte, allgemeine Informationsakte, die nichts mit dem Diskussionsthema zu tun haben, sich aber ganz allgemein auf das Seminar beziehen (vgl. Tabelle 6.7). Derartige Beiträge tragen zwar unmittelbar nichts zur Problemlösung bzw. Aufgabenerledigung bei, können aber einerseits bezogen auf einen länger andauernden Kooperationsprozess, wie dies in der vorliegenden Felduntersuchung der Fall war, ein Zusammengehörigkeitsgefühl in den Gruppen stärken und damit zu den sozio-emotionalen Beiträgen gerechnet werden. Andererseits kann angenommen werden, dass häufige und längere Passagen unspezifischer Beiträge die virtuelle Kommunikationssituation stören, in deren Folge gedankliche Prozesse unterbrochen bzw. der Faden der Diskussion verloren gehen

6 Die Testgüte, gemessen an den Beobachterübereinstimmungen, liegt zwischen κ=.61 und κ=.91 und wird als hinreichend bis gut bewertet (Fisch, 1998)

Funktion	Kategorie	Beispiele aus dieser Arbeit
Diskussionslenkende Beiträge		
Inhaltliche Lenkung	Frage mit Feststellung	„Die Gruppe 1 untersucht nur eine Plattform (LPF). Sollten wir das nicht auch so machen?“
	Informationsfrage	„Wie viele LPF sollen wir genau untersuchen?“
Prozedurale Lenkung	Frage zum Verfahren	„Wir sollten zuerst einen Moderator festlegen!“
	Verfahrensgesichtspunkt, Vorschlag zu Verfahren	„Wie sollen wir vorgehen?“
Inhaltlich-sachliche Beiträge	Feststellung, Analyse	„e-learning ist nicht in jedem Fach einsetzbar, z.B. dort nicht, wo es um motorisches Training geht (Sport).“
	Meinung	„Ich meine, wir sollten uns auf Frage 8 konzentrieren.“
	Information	„Eine gute Studie zur Evaluation von LPF ist ...“
	Erläuterung	„...das ist ja schließlich auch unser späteres Arbeitsgebiet.“
	Lösungsvorschlag	„Ich schlage vor, Frage 8 vertiefend zu bearbeiten, weil...“
Sozio-emotionale Beiträge	Positive Bewertung von Personen/Handlungen	„Toll, dass du in unserer Gruppe bist.“
	Negative Bewertung von Personen/Handlungen	„Das ist totaler Blödsinn!“
	Zustimmung zu Inhalten	„Das ist ein guter Vorschlag!“
	Ablehnung von Inhalten	„Den Vorschlag finde ich überhaupt nicht durchdacht!“
	Angenehme Gefühle	„Jetzt bin ich aber froh!“
	Unangenehme Gefühle	„Das macht mich sauer.“

Tabelle 6.6: Kategorien der Konferenzkodierung nach Fisch (1994)

kann. Der dadurch erzeugte Zeitverlust in der Gruppendiskussion kann als ineffektiv erlebt werden, mit u.U. negativen Konsequenzen für das Partizipationsverhalten. So nehmen bspw. Begrüßungsakte von Personen, die später zu einem Gruppenchat dazustoßen, sehr viel Raum ein (in diesem Seminar manchmal bis zu 7 Zeilen). In *face to face*-Situationen genügt dagegen häufig ein Kopfnicken oder Blickkontakt mit der Gruppe.

Auch Fisch (1994, S. 168) geht auf diese Art von Beiträgen ein, klassifiziert sie aber als „seltene Ereignisse“, die nicht eigens in das Kategoriensystem aufgenommen werden. Er stellt jedoch ebenfalls einen u.U. negativen Effekt auf die Gruppendiskussion fest und schlägt vor, diese Akte zu protokollieren, wenn sie im weiteren Verlauf bedeutsam werden.

Um einerseits im Kategorienschema von Fisch (1994) zu bleiben, andererseits aber der Bedeutung der o.g. Kommunikationsakte gerecht zu werden, werden diese Beiträge unter einer Extrakategorie „unspezifische Beiträge“ subsummiert.

Für die Kodierung wurde eine Akt-für-Akt-Kodierung des Interaktionsstroms (*event sampling*) vorgenommen (Fisch, 1994, S. 168). Dabei werden alle im Chat getätigten *postings* jeweils einer der 15 Kategorien von Fisch (1994) bzw. den neu hinzukommenden Kategorien zugeordnet. Ein Akt entspricht demnach einem *posting*. Enthält ein *posting* mehrere inhaltliche Beiträge, wird es mehreren Kategorien zugeordnet.

Funktion	Kategorie	
Unspezifische Beiträge	Begrüßung/Verabschiedung	„Tschüss Stud13, bis bald.“
	Informationsakte	„Wann ist der nächste Seminartermin?“
	Metakommun. Beiträge	„Hoffentlich klappt die Diskussion heute besser!“
	out of topic-Beiträge	„Du arbeitest noch neben dem Studium?“

Tabelle 6.7: Ergänzende Kategorien zum Konferenzkodierungsverfahren nach Fisch (1994)

6.4.4.3 LIST-Fragebogen

Zur Erfassung der individuellen Selbststeuerungsfähigkeit wurde der Fragebogen „Lernstrategien im Studium“ (kurz: LIST) eingesetzt (Wild, 2000; Wild & Schiefele, 1994; Wild, Schiefele & Winteler, 1992). Der LIST ist eine deduktiv, d.h. auf kognitionspsychologischer Basis entwickelte Skalensammlung zur Erfassung individueller Lernstrategien. Er bezieht sich theoretisch auf die Konzeption von Weinstein und Mayer (1986) sowie auf Pintrich, Smith und McKeachie (1989) und stellt die deutsche Fassung des MSLQ (Motivated Strategies for Learning Questionnaire dar (Artelt, 2000).

Der LIST setzt sich aus drei Hauptskalen zusammen, die sich auf unterschiedliche Lernstrategiebereiche beziehen.[7] Es wird zwischen

- kognitiven Lernstrategien
- metakognitiven Lernstrategien und
- ressourcenorientierten Lernstrategien

differenziert. Jede Skala ist in einzelne Subskalen und diese wieder in verschiedene Items untergliedert. Insgesamt umfasst der LIST 77 Items. Jedes Item ist auf einer fünfstufigen Likert-Skala zu bewerten (von 1= „kommt selten vor“ bis 5= „kommt sehr oft vor“). Die Skalenbezeichnungen und ihre Beschreibungen finden sich in Tabelle 6.8.

Bei der Erfassung individueller Selbststeuerungsfähigkeit über eine schriftliche Befragung muss berücksichtigt werden, dass damit eher das theoretische Wissen um bestimmte Lernstrategien erfasst wird und dies nur wenig mit dem konkreten Einsatz bestimmter Lernstrategien bzw. mit an objektivierbaren Kriterien erhobenen Lernerfolgen korreliert (Leutner, Barthel & Schreiber, 2001; Brown & Palincsar, 1989).

Der Fragebogen wurde den Studierenden Anfang Dezember 2001 per E-Mail zugesandt mit der Bitte, diesen ausgefüllt an die Verfasserin zurückzusenden.

6.4.4.4 Onlineinterview

In der vorliegenden Studie wurde ein spezielles Befragungsverfahren entwickelt und eingesetzt, mit dem die Teilnehmenden zum Abschluss der virtuellen Seminare mittels E-Mail (Informationsgenerierungsphase) und Chat (Nachfragephase) online zum Seminargeschehen befragt wurden. Obwohl der Bereich der Onlineforschung stark expandiert und bereits viele verschiedene Verfahren entwickelt wurden (eine erste gute Übersicht bietet Döring (2003)), sind diese Interviewverfahren doch noch so ungewöhnlich, dass eine ausführliche Darstellung der Methodik angezeigt scheint. Im Folgenden wird zum einen das Vorgehen beim Onlineinterview beschrieben sowie zum anderen Konzeption und methodisches Vorgehen ausführlich begründet.

Methodisches Vorgehen

In der *informationsgenerierenden Phase* wurde den Studierenden per E-Mail das Thema des Interviews bekannt gegeben. Sie wurden gebeten, anhand dreier unspe-

7 Die innere Konsistenz der Skalen (Cronbach’s Alpha) liegt mit Ausnahme der metakognitiven Strategien im Bereich von hinreichend (Studienumgebung: α = .71) bis sehr gut (Aufmerksamkeit α = .090) (Wild et al., 1992)).

Skalenbezeichnung	Skalenbeschreibung
Kognitive Strategien	
Organisieren	Die Skala erfasst Studientätigkeiten, die durchgeführt werden, um einen zu bewältigenden Stoff in geeigneter Weise zu reorganisieren. Dies umfasst z.B. das Erstellen von Zusammenfassungen und Gliederungen, das Kennzeichnen wichtiger Textstellen sowie das Anfertigen von Tabellen und Schaubildern.
Elaborieren	Die Skala erfasst Studientätigkeiten, die auf ein tieferes Verstehen des Stoffes gerichtet sind. Dies geschieht, indem „neuer Stoff“ in ein Netzwerk anderer Bezüge eingebettet wird.
Kritisches Prüfen	Die Skala erfasst Studientätigkeiten, die das Verständnis für den Stoff durch ein kritisches Hinterfragen von Aussagen und Begründungszusammenhängen vertiefen.
Wiederholen	Die Skala erfasst Studientätigkeiten, die auf das Einprägen von Fakten und Regeln durch geschicktes Wiederholen ausgerichtet sind.
Metakognitive Strategien	Die Skala umfasst 3 Teilaspekte „Planung“, „Überwachung“ und „Steuerung“, die der Selbststeuerung aktueller Lernprozesse dienen.
Ressourcenorientierte Strategien	
Anstrengung	Die Skala erfasst, inwieweit vermehrte Anstrengungen in Kauf genommen werden bzw. aktiv eingesetzt werden, um Studien- und Lernziele zu erreichen.
Aufmerksamkeit	Die Skala erfasst subjektiv wahrgenommene Aufmerksamkeitsfluktuationen. Diese sind nicht unmittelbar als Studienstrategien zu verstehen. Vielmehr werden sie als indirektes Merkmal einer mangelnden Aufmerksamkeitssteuerung eingesetzt.
Zeitmanagement	Die Skala erfasst, inwieweit eine explizite Zeitplanung vorgenommen und eingehalten wird.
Lernumgebung	Die Skala erfasst, inwieweit eine äußere Lernumgebung geschaffen oder gesucht wird, die ein konzentriertes und ungestörtes Arbeiten ermöglicht.
Lernen mit Studienkollegen	Die Skala erfasst das Ausmaß kooperativen Lernens. Sie umfasst zum einen verschiedene Formen gemeinsamer Arbeit, sie umfasst aber auch Formen einseitiger Inanspruchnahme von Studienkollegen.
Literatur	Die Skala erfasst, inwieweit bei Verständnisproblemen auf zusätzliche Literatur zurückgegriffen wird.

Tabelle 6.8: Skalen des LIST (Wild, 2000)

zifischer Leitfragen innerhalb von 7 Tagen eine Stellungnahme zum Seminar abzugeben. In einer begleitenden „Impuls-E-Mail“ wurden die Studierenden aufgefordert, alle Gedanken frei herunter zu schreiben, ohne auf Rechtschreibung, Grammatik oder logische Struktur des Textes zu achten. Sie sollten, wie sie es aus dem Chat bereits gewohnt waren, einfach „drauflos schreiben“. Mit diesem Hinweis sollten ihnen evtl. Hemmungen genommen werden, einen schriftlichen Text zu verfassen. Durch die Verwendung der Metapher Chat wurden die Studierenden an eine ihnen mittlerweile vertraute Kommunikationsform erinnert, die sie das gesamte Seminar über genutzt haben und in der sie gelernt haben, dass „Fehlermachen“ beim *chatten* kein Problem darstellt und eher die Regel denn die Ausnahme ist.

Die Stellungnahme sollte spätestens am Abend vor dem vereinbarten synchronen „Nachfragetermin“ an den Interviewer zurückgesandt werden. Die *Nachfragephase* wurde mittels Chat in der Lernumgebung durchgeführt, die auch als Seminarumgebung gedient hatte. Insofern waren die Informanten mit der Umgebung bestens vertraut, so dass keine störenden Einflüsse über das Nichtbeherrschen des Kommunikationstools zu erwarten waren.

Die freiwilligen Interviews wurden in der Zeit vom 15. Februar bis 15. März 2002 realisiert. Die durchschnittliche Interviewdauer lag bei 100 Minuten bzw. 17532 Zeichen (minimal 10690, maximal 21392 Zeichen). Der Erwerb eines Leistungsnachweises war in keinster Weise an die Interviewteilnahme geknüpft. Diejenigen Studierenden, die im Seminar einen Leistungsnachweis erwerben wollten, haben diesen vor Durchführung des Interviews erhalten.

Begründung für die Konzeption und das methodische Vorgehen

Das Online-Interviewverfahren zielte einerseits darauf ab, auch räumlich entfernt wohnende Studierende zu erreichen und so allen die Möglichkeit zu geben, im Onlineinterview zum virtuellen Seminar Stellung zu nehmen. Andererseits sollte ein „Medienbruch“ vermieden werden. So kann den Teilnehmenden kaum glaubhaft verdeutlicht werden, dass fachlich-inhaltliche und organisatorische Aspekte des beobachteten Seminars online über das Internet besprochen werden müssen, beim Interview über das Seminar dann aber auf eine real-präsente Gesprächssituation ausgewichen wird. Darüber hinaus war es durch die gegebene „Personalunion“ (vgl. Seite 97) von Interviewerin und Seminarleitung geboten, eine Interviewsituation zu schaffen, in der es den Befragten ermöglicht wird, auch kritische und sozial unerwünschte Aspekte anzusprechen. Hier bietet das Onlineinterview die Möglichkeit, ein gewisses Maß an (räumlicher) Distanz zwischen den Interviewten und der Interviewerin zu schaffen, die eine solche Offenheit prinzipiell ermöglicht. So haben verschiedene Studien zur netzbasierten Kommunikation gezeigt, dass dort kritische Themen eher und mit mehr Offenheit angesprochen werden als in *face to face*-Gesprächen (Sproull & Kiesler, 1991). Gleichzeitig bleiben die Vorteile einer

face to face-Interviewsituation, wie die Schaffung einer vertrauensvollen und offenen Atmosphäre, die Möglichkeit zur Nachfrage bei Unklarheiten oder das stärkere Eingehen auf neue Aspekte etc. erhalten.

Da mit dieser spezifischen Form der Online-Befragung noch keine methodischen Erfahrungen vorliegen, musste zunächst ein an dieses spezielle *setting* angepasstes Interviewverfahren entwickelt werden. Ausgangspunkte der Überlegungen stellte a) das von Schütze (1977) aufgestellte narrative Interviewverfahren dar, das insbesondere im Rahmen der sozialwissenschaftlichen Biographieforschung große Verbreitung gefunden hat, sowie b) das von Witzel (2000) entwickelte problemzentrierte Interview. Letzteres bezeichnet Mey (2000) als „dialogische Variante des narrativen Interviews".

Beim narrativen Interview handelt es sich um ein nicht standardisiertes Befragungsverfahren, das den Befragten mit Setzung geeigneter Impulse zum *freien Erzählen* eigener Erfahrungen veranlassen will. Im Gegensatz zu problemorientierten Interviews, bei denen ein vorab bestimmter Gesprächsgegenstand bzw. ein Problem im Mittelpunkt des Gesprächs steht, wird hier lediglich ein bestimmtes Thema (ein Rahmen) vorgegeben, die genauere Ausgestaltung der Darstellung bleibt dem jeweiligen Interviewten dagegen selbst überlassen. Erst im so genannten *Frageteil* hat der Interviewer die Möglichkeit, offene Punkte zu klären und vertiefend auf ihn interessierende Aspekte einzugehen (Diekmann, 1997; Mayring, 1999; Schütze, 1977). Der Vorteil der narrativen Interviewtechnik liegt insbesondere darin, dass Informationen und Erkenntnisse über ein noch wenig bekanntes Forschungsfeld erhoben werden und so ein breiter und unverstellter Einblick in das Themenfeld gewonnen werden kann. Entsprechend kommen narrative Interviews insbesondere bei explorativen Studien zur Anwendung.

Bei einer Übertragung der narrativen Interviewtechnik auf den Online-Bereich könnte sich die geringe Bedeutung von situativen Gesprächsbedingungen beim narrativen Interview als Nachteil erweisen, wie dies auch schon bezogen auf herkömmliche Interviewsituationen kritisiert worden ist (Mey, 2000). Durch die eingeschränkte Wahrnehmbarkeit des kommunikativen Gegenübers bei zeitgleichen aber räumlich getrennten Interviews via Chat erscheint es erforderlich, die Interviewsituation eher als Dialog durchzuführen, da davon ausgegangen werden kann, dass die Verschriftlichung von Erzählsequenzen deutlich knapper ausfällt als eine mündliche Erzählung. Darüber hinaus muss durch die eingeschränkten sozialen und emotionalen Hinweisreize davon ausgegangen werden, dass der Erzählfluss relativ schnell versiegt bzw. erst gar nicht in Gang kommt. Beim Onlineinterview könnte also eine stärker dialogorientierte Variante des Interviews, wie dies beim problemorientierten Interviewverfahren der Fall ist, besser geeignet sein, um Datenmaterial zu generieren (vgl. hierzu auch Früh (2000)). Dieses Vorgehen impliziert jedoch, dass der Interviewer eine größere Präsenz in der Interviewsituation hat und diese durch Nachfragen etc. stärker lenkt.

Die erste Phase des Onlineinterviews – Stimulierung der Erzählung durch den Interviewer und die schriftliche Erzählung des Befragten (Informationsgenerierungsphase) – wurde über das Kommunikationswerkzeug E-Mail realisiert. In der zweiten Phase (Nachfragephase) wurde der Chat als synchrones Kommunikationsmedium genutzt.

Das entwickelte Interviewverfahren (insbesondere der Nachfrageteil via Chat) kann in Anlehnung an Beißwenger (2002) als *konzeptuell hybrides* Interviewverfahren betrachtet werden, da der Chat „eine kommunikationstypologische Sonderstellung einnimmt, die weder eindeutig der Mündlichkeit noch der Schriftlichkeit zugerechnet werden kann, sondern vielmehr [...] prominente Merkmale des einen wie des anderen vereint“. Merkmale des verbal-mündlichen Ausdrucks zeigen sich u.a. in einer nahezu Echtzeit-Kommunikation, an den an einer sprechsprachlichen Syntax angelehnten Formulierungen, an der Ökonomisierung der Kommunikationsproduktion durch Vernachlässigung formaler Konventionen wie Interpunktion, Fehlerfreiheit, Zulassung von Fragmentsätze u.a.m. Die Schriftlichkeit lässt sich am schriftsprachlichen Ausdruck (Graphizität) und an der räumlichen Distanz zwischen Produzent und Rezipient sowie an der zeitlichen Distanz zwischen Produktion und Rezeption festmachen (Beißwenger, 2000, S. 209 f.).

Die Elemente der sozialen Aufmerksamkeitssteuerung der hier verwendeten Software (Anwesenheitsmarkierung durch Anzeigen des Namens oder Portraitfoto, Kennzeichnung, was die Teilnehmenden in der Umgebung gerade tun) tragen ebenfalls dazu bei, dass sich die Interviewpartner in einer Interviewsituation befinden, die einerseits einer *face to face*-Situation nahe kommt, d.h. es wird eine virtuelle Co-Präsenz erzeugt, andererseits aber über die Computervermitteltheit eine räumliche wie sozial-emotionale Distanz zwischen Interviewten und Interviewerin aufbaut. Damit vereint dieses Interviewverfahren die Vorteile von schriftlichen und mündlichen Interviewverfahren, in dem es ein Spannungsfeld von Nähe bei gleichzeitiger Distanz aufbaut. Nachteilig wirkt sich bei dieser Form des Interviews u.U. die notwendige Verschriftlichung von Gedanken aus, die dazu führen kann, dass diese nicht frei fließen können, weil eher auf stilistische Aspekte geachtet wird als auf die zu übermittelnde Botschaft. Um dies zumindest ansatzweise abzufedern, wurde eine begleitende Impulsmail (s.o.) geschickt. Darüber hinaus handelt es sich bei den Befragten um eine Gruppe von Personen, die es gewohnt ist, sich schriftlich auszudrücken.

6.4.4.5 Erfassung zentraler Hintergrundvariablen

Der Fragebogen *Hintergrundvariablen* wurde entwickelt, um wesentliche soziodemografische Variablen sowie relevante Merkmale zu erfassen, die das Partizipationsverhalten beeinflussen können. Erhoben wurden neben Geschlecht, Alter, Studiengang und Anzahl der Hochschul- bzw. Fachsemester Daten bzgl. technischer

Voraussetzungen, Vorerfahrungen mit dem virtuellen Lernen, Teilnahmemotivation und der Erwartungen der Studierenden an das Seminar. Da das Agieren in der virtuellen Lernumgebung ein gewisses Maß an Erfahrung im Umgang mit grafischen Benutzeroberflächen erfordert, wurde zusätzlich die Kompetenz der Studierenden im Umgang mit relevanten Computerprogrammgruppen erfasst.

Die Fragen wurden überwiegend in geschlossener Form gestellt. Die Erwartungen der Studierenden an das Seminar wurden in Form einer offenen Frage erfasst. Daten zur Programmkompetenz wurden über eine Selbsteinschätzung ermittelt. Dafür wurden die Studierenden gebeten, auf einer fünfstufigen Likertskala ihre Kompetenzen im Umgang mit bestimmten Programmmgruppen (Textverarbeitung, Grafikprogramme, Datenbank-Programme, HTML-Editoren) einzuschätzen. Die Auswahl der Programmgruppen erfolgte unter der Maßgabe, dass diese im Studium am meisten benötigt werden und – beginnend von Textverabeitungsprogammen bis hin zur Nutzung von HTML-Editoren – zunehmend größere Kompetenzen erforderlich machen. Einen Überblick über die Skalen und die dazu gehörigen Items gibt Tabelle 6.9. Der Fragebogen wurde in einem Pretest an 5 Studierenden eines anderen Seminars getestet und daraufhin modifiziert.

Skala	Items
Soziodemografische Angaben	v1 bis v5
Technische Voraussetzungen	v6, v7
Programmkompetenz	v8 bis v11
Vorerfahrungen	v12 bis v15
Teilnahmemotivation	v16a bis v16h, v17
Erwartungen	v18, v19

Tabelle 6.9: Skalen des Fragebogens *Hintergrundvariablen*

6.5 Beschreibung der anfallenden Stichprobe

Im Folgenden wird die anfallende Stichprobe anhand relevanter Hintergrundvariablen eingehender beschrieben. Für eine Einschätzung, ob und in welchem Rahmen eine Übertragung der Ergebnisse auf ähnlich gelagerte Fälle möglich ist, ist eine detaillierte Kenntnis der Stichprobe unumgänglich (Merkens, 2003). Die Darstellung orientiert sich dabei an Beschreibungen, wie sie aus der quantitativ orientierten Sozialforschung bekannt sind, d.h. es wird ein fallübergreifender Überblick über die Stichprobe gegeben. Angesichts der kleinen Stichprobe stellen die Prozentangaben jedoch lediglich eine Orientierungshilfe für den Leser dar.

Soziodemografische Angaben

Von den 20 teilnehmenden Studierenden sind 11 männlich (55%) und 9 weiblich (45%), so dass das Seminar bezogen auf den Männer-/Frauenanteil als durchaus ausgewogen bezeichnet werden kann. Der Altersdurchschnitt der Studierenden liegt bei 28.21 Jahren. Legt man das vom HIS ermittelte Durchschnittsalter von Studierenden im Erststudium (24.4 Jahre) zugrunde (Isserstedt, Middendorff, Weber, Wolter & Schnitzer, 2003), ist das Alter der Studierenden im Onlineseminar vergleichsweise hoch. Dies ist insbesondere auf die große Spannweite bei den Altersangaben zurückzuführen: die jüngste Studierende ist 23 Jahre, die älteste 48 Jahre alt. Der Großteil der Studierenden (n = 16; 80%) ist jedoch zwischen 23 und 30 Jahre alt. Darüber hinaus haben einige Studierende ihren Erststudiengang gewechselt und/oder befinden sich bereits in einem Zweitstudium. Dies geht aus dem Vergleich von Fach- und Hochschulsemestern hervor (vgl. Tabelle 6.10).

Die beobachtete große Variationsbreite der Stichprobe bezüglich der Variable *Alter* setzt sich bei den Angaben zu den Hochschul- bzw. Fachsemestern fort. Bei den Fachsemestern liegt die Spannweite zwischen 3 und 13 Semestern ($Median$ = 9), bei den Hochschulsemestern zwischen 3 und 24 Semestern ($Median$ = 11; vgl. Tabellen 6.10). Damit verfügt die Mehrzahl aller Studierenden – gemessen an den Semesterzahlen – über eine große Studiererfahrung.

Der überwiegende Teil der Seminarteilnehmenden (n = 11; 55%) ist in einen Lehramtsstudiengang eingeschrieben, davon belegen wiederum die meisten das Lehramt Sek I (n = 9; 82%). 7 Studierende (35%) gehören dem Studiengang Diplom-Erziehungswissenschaften an, 1 Teilnehmender belegt ein Dissertationsstudium (5%), ein weiterer (5%) hat keine Angaben gemacht (vgl. Tabelle 6.10).

Ein Vergleich der drei Lerngruppen zeigt, dass sich alle Gruppen hinsichtlich der Variablen „Geschlecht“, „Alter“, „Fach-/Hochschulsemester“ und „Studiengang“ unterscheiden. Insbesondere die Mittelwertunterschiede und die differierenden Standardabweichungen fallen ins Auge und weisen auf eine Inter- und Intragruppenvariabilität hin, die Unterschiede sind jedoch nicht signifikant.

Technische Voraussetzungen und Programmkompetenz

Alle Studierenden verfügen über eine persönliche E-Mail und einen privaten Internetzugang, so dass der Zugriff auf die Lernumgebung nicht an die Anwesenheit auf dem Universitätsgelände bzw. an den Zugang zu einem Computerpool gebunden war.

Für die Teilnahme am Seminar wurden Erfahrungen im Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen vorausgesetzt. Diesbezügliche Kompetenzen weisen alle Studierenden auf. So schätzen alle Studierenden ihre diesbezüglichen Kompetenzen als *ganz gut* (n = 3) oder besser ein (n = 16).

Gruppe		Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gesamt
Geschlecht					
	Männlich	2	6	3	11
	Weiblich	6	1	2	9
	Gesamt	8	7	5	20
Alter					
	N	8	7	4	19
	Fehlende Werte			1	
	M	31.4	26.6	24.8	28.2
	Median	26.0	26.0	25.0	26.0
	SD	9.3	1.7	0.5	6.5
	Range	23–48	25–30	24–25	23–48
Alterskategorie					
	23–25 J.	2	2	4	8
	26–30 J.	3	5		8
	31–40 J.	2			2
	über 41 J.	1			1
	Gesamt	8	7	4	19
	Fehlende Werte			1	1
	Insgesamt	8	7	5	20
Fachsemester					
	N	8	7	3	18
	Fehlende Werte			2	
	M	7.4	9.7	10.3	8.8
	Median	8.5	9	9	9
	SD	2.9	1.8	2.3	2.6
	Range	3-11	7-12	9-13	3-13
Hochschulsemester					
	N	8	7	4	19
	Fehlende Werte			1	
	M	10,1	13	10	11,2
	Median	10	12	9	11
	SD	2.2	5.1	2	3.7
	Range	7-13	9-24	9-13	3-24
Studiengang					
	Diplom-EW	3	1	3	7
	Lehramt Sek I	2	6	1	9
	Lehramt Sek II/BS	2			2
	Sonstiges	1			1
	Gesamt	8	7	4	19
	Fehlende Werte			1	
	Insgesamt				20

Tabelle 6.10: Soziodemografische Merkmale der anfallenden Stichprobe

In der Grafik- und Datenbankprogrammgruppe verschieben sich diese Einschätzungen jedoch bereits. Bei den Grafikprogrammen schätzen 9 Studierende ihre Kompetenzen als *gering* bis *nicht vorhanden* ein, aber immerhin können mehr als die Hälfte (n = 10) *ganz gut* bis *sicher* mit dem Programm umgehen. Mit Datenbankprogrammen können nur noch 4 Studierende nach eigenen Angaben *ganz gut* bis *gut* umgehen. Der Großteil der Teilnehmenden (n = 15) hat hier jedoch nur *geringe* bis *keine* Programmkompetenzen. Auch mit HTML-Editoren können die meisten Studierenden gar nicht oder nur *gerade so* umgehen. Allerdings geben auch 8 Studierende an, *ganz gut* bis *sicher* mit entsprechenden Programmen umgehen zu können (vgl. Tabelle 6.11).

Programmgruppe	Wie gut können die Studierenden mit den Programmen umgehen?									
	nicht (1)		gerade so (2)		ganz gut (3)		gut (4)		sicher (5)	
	N	gült. %	N	gült. %	N	gült. %	N	gült. %	N	gült. %
Textverarbeitung	0		0		3	15.8	9	47.4	7	36.8
Grafik	4	21.1	5	26.3	2	10.5	5	26.3	3	15.8
Datenbank	8	42.1	7	36.8	2	10.5	2	10.5	0	
HTML-Editoren	9	47.4	2	10.5	4	21.1	3	15.8	1	5.3

Tabelle 6.11: Programmkompetenz der Studierenden

Um die Programmkompetenz der Studierenden und der Lerngruppen besser miteinander vergleichen zu können, wurden in Anlehnung an die Klassifikation von Middendorff (2002) im ersten Schritt verschiedene Kompetenztypen definiert. Studierende, die nach eigenen Aussagen mindestens *ganz gut* mit Textverarbeitungsprogrammen umgehen können, in anderen Programmgruppen aber *keine* oder nur *gerade so*-Kenntnisse haben, wurde dem Typ „Basiskompetenz“ zugeordnet. Studierende des Typs „Spezialkompetenz“ verfügen darüber hinaus über *ganz gute* oder bessere Kenntnisse im Umgang mit Grafik- oder Datenbankprogrammen. Schließlich wurden Studierende zum Typ „Universalkompetenz“ zugeordnet, die zusätzlich über *ganz gute* und bessere Kenntnisse im Umgang mit HTML-Editoren aufweisen.

Gemäß dieser Klassifizierung verfügen über ein Drittel aller Studierenden über gute Kenntnisse der Basisanwendung (37%). Gut ein Fünftel hat Spezialkompetenzen (21%) und der größte Teil der Studierenden gehört sogar zu der Gruppe der Universalkompetenten (42%) (vgl. Tabelle 6.12).

Eine Kontrastierung der drei Lerngruppen zeigt bei Lerngruppe 1 und 2 eine relative Gleichverteilung der Gruppenmitglieder auf die drei Kompetenzniveaus, während bei Lerngruppe 3 die Mehrheit der Gruppenmitglieder zu den Universalkompetenten gehört (vgl. Tabelle 6.12).

Bei der Bewertung der eigenen Programmkompetenz fällt im Vergleich der Geschlechter vor allem auf, dass sich die männlichen Studierenden gleichermaßen auf alle Kompetenzniveaus verteilen, während bei den Frauen das mittlere Kompetenzniveau kaum besetzt ist, d.h. Frauen dieser Untersuchung geben an, entweder nur Basiskenntnisse im Umgang mit dem PC zu besitzen oder sich sehr gut auszukennen (vgl. Tabelle 6.13).

		Kompetenzniveau			
Lerngruppe		Basis	Spezial	Universal	Gesamt
Lerngruppe 1	N	3	3	2	8
	% v. Lerngruppe	37.5	37.5	25.0	100.0
Lerngruppe 2	N	3	1	3	7
	% v. Lerngruppe	42.9	14.3	42.9	100.0
Lerngruppe 3	N	1	0	3	4
	% v. Lerngruppe	25.0	0	75.0	100.0
Gesamt	N	7	4	8	19
	% v. Gesamt	36.8	21.1	42.1	100.0
Fehlende Werte	1				20

Tabelle 6.12: Programmkompetenz der Studierenden nach Lerngruppen

		Geschlecht	
Kompetenzniveau		Weiblich	Männlich
Basiskompetenz	N	4	3
	%	44.4	30.0
Spezialkompetenz	N	1	3
	%	11.1	30.0
Universalkompetenz	N	4	4
	%	44.4	40.0
Gesamt		9	10
Fehlende Werte			1
Insgesamt		9	11

Tabelle 6.13: Programmkompetenz der Studierenden nach Geschlecht

Vorerfahrungen

Die Studierenden nutzen das Internet überwiegend als asynchrones Kommunikationsmedium zur Versendung von E-Mails (n = 19; 95%) und zur Informationsbeschaffung (n = 16; 80%). Gut die Hälfte aller Befragten greift auf das Internet auch zur Literaturbeschaffung zurück (n = 10; 50%). Wesentlich seltener wird es dagegen als synchrones Kommunikationswerkzeug via Chat eingesetzt (n = 3; 15%).

Fünf Befragte (25%) geben an, das Internet vorwiegend für andere Zwecke zu nutzen. Genannt wurden in diesem Zusammenhang vor allem berufliche Gründe und der Download von Software. An einem virtuellen Seminar haben bisher nur 3 Studierende (15%) teilgenommen, für die meisten (n = 16; 80%) ist diese Art des Lernens neu.

Teilnahmemotivation und Erwartungen an das Seminar

Die meisten Studierenden nehmen aus intrinsischen Beweggründen am Seminar teil (Mehrfachantworten waren möglich). Sie geben an, dass sie sich für das Seminar entschieden haben, um praktische Erfahrungen mit dem virtuellen Lernen und Lehren sammeln zu wollen (n = 18; 90%) und/oder Interesse am Thema haben (n = 13; 65%). 11 Studierende (55%) nannten als Grund die zeitliche Flexibilität gefolgt von der räumlichen Unabhängigkeit (n = 9; 45%). Immerhin 7 Studierende (35%) nehmen am Seminar teil, weil sie „noch ein Seminar belegen müssen“.

Bei der Frage nach dem Hauptmotiv bestätigt sich die überwiegend intrinsisch motivierte Teilnahme (vgl. Abbildung 6.9). Als Hauptbeweggrund geben die meisten Studierenden an, praktische Erfahrungen sammeln zu wollen oder aus Interesse am Thema teilzunehmen (n = 8; 42%). Jeweils 10,5% (n = 2) geben an, großes Interesse am Thema zu haben oder aus „anderen Gründen“ teilzunehmen. Letztere lassen sich aber durchaus als intrinsische Motive interpretieren: So erläutert ein Studierender, sich für das Seminar entschieden zu haben, weil dies von ihm als Prüfungsthema gewählt wurde; ein anderer gibt an, Anregungen für eigene Seminare sammeln zu wollen. Hauptteilnahmemotive, die eher extrinsischer Natur sind, werden von 7 Studierenden (37%) genannt: 5 geben an, einen Leistungsnachweis erwerben zu wollen (26%), jeweils ein Studierender (5%) muss noch ein Seminar belegen bzw. nimmt teil, weil das Seminar ein ortsunabhängiges Lernen ermöglicht. Zwischen den einzelnen Lerngruppen gibt es kaum Unterschiede hinsichtlich der Teilnahmemotivation.

Auf die Frage, wie viel Zeit die Studierenden für das Seminar zu investieren bereit sind, geben 5 Befragte an, bis unter 3 Stunden investieren zu wollen, 12 Studierende sind bereit, sich 3 bis 4 Stunden in der Woche mit dem Seminar zu beschäftigen und 3 Studierende geben an, sich über 4 Stunden pro Woche für die Seminararbeit reservieren zu wollen, davon will eine Person sogar bis zu 10 Stunden investieren.

Die von Isserstedt et al. (2003) erhobenen Daten zum Zeitaufwand der Studierenden für Lehrveranstaltungen und Selbststudium ergaben, dass pro Lehrveranstaltung durchschnittlich nochmals dieselbe Zeit für Vor- und Nachbereitung investiert wird (Referenz: Studierende ohne Job). Im Vergleich zu einem 90-minütigen traditionellen *face to face*-Seminar läge damit rein rechnerisch ein zeitlicher Aufwand von 3 Stunden pro Lehrveranstaltung im Normalbereich. Insofern schätzen

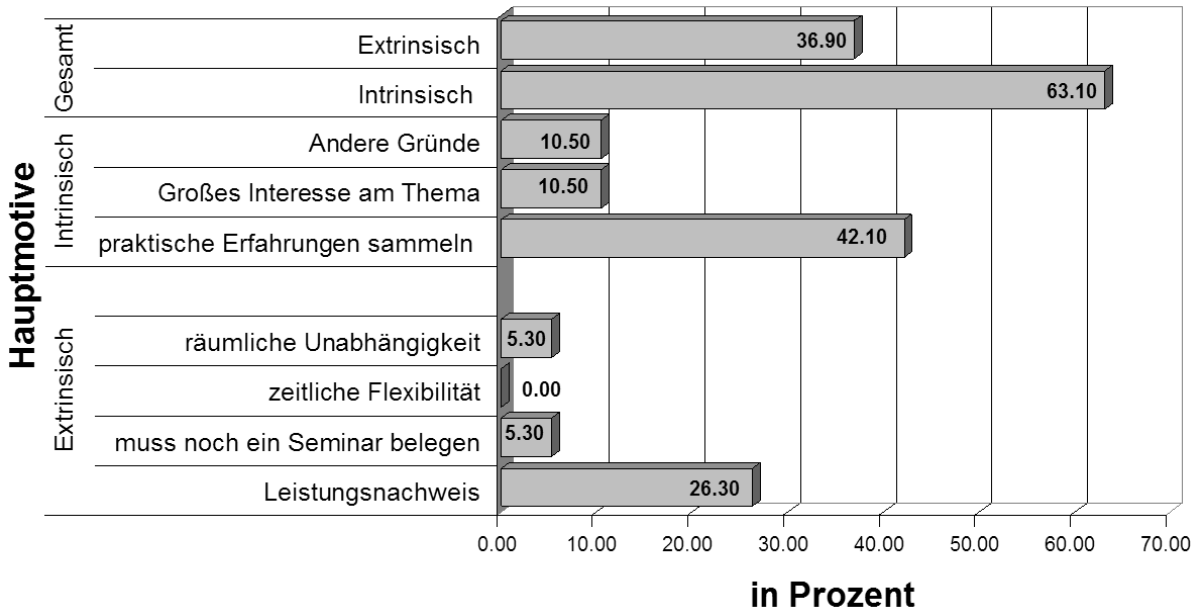


Abbildung 6.9: Hauptteilnahmemotive der Studierenden

die meisten Studierenden dieser Studie den zeitlichen Aufwand ähnlich hoch ein wie bei traditionellen Seminaren. Einige Studierende sind jedoch bereit, mehr Zeit als üblich zu investieren.

Auf Gruppenebene variieren die Vorstellungen z.T. erheblich darüber, wie viel Zeit in das Seminar investiert werden soll. Während sich bei Lerngruppe 1 und 2 Spannweiten von 3 bzw. 3.5 Stunden ergeben, die noch als akzeptable gelten können, liegt diese bei Lerngruppe 3 bei 7 Stunden. Damit weichen die zeitlichen Vorstellungen der Studierenden dieser Lerngruppe erheblich voneinander ab (vgl. Tabelle 6.14).

Lerngruppe	N	Min	Max	Spannweite	Fehlende Werte
1	8	2.0	5.0	3.0	0
2	7	1.5	5.0	3.5	0
3	4	3.0	10.0	7.0	1

Tabelle 6.14: Zeit, die Studierende in das Seminar investieren wollen

Die von den Studierenden genannten Erwartungen an das Seminar decken sich mit den Zielen des Seminars. Die meisten Studierenden wollen praktische Erfahrungen mit dem Online-Lernen sammeln und didaktische Aspekte des Themas reflektieren. Nur bei 2 Studierenden weichen die Vorstellungen vom Seminarinhalt ab. So interessiert sich einer für die Möglichkeiten des Einsatzes virtueller Lehre in der Schule; ein weiterer möchte Erfahrungen im Umgang mit Programmen und Tipps zur Online-Recherche erhalten.

Zusammenfassung

Insgesamt zeigt die Analyse relevanter Hintergrunddaten, dass das Seminar hinsichtlich der Geschlechterverteilung ausgewogen ist. Der Altersdurchschnitt der Studierenden ist insgesamt recht hoch, was im Fach Erziehungswissenschaft jedoch nicht ungewöhnlich ist. Auch die Hochschulsemesterzahl ist im Durchschnitt sehr hoch. Es handelt sich hier also um erfahrene Studierende, die sich i.d.R. kurz vor Studienabschluss befinden. Alle Studierenden verfügen über E-Mail und einen persönlichen Internetzugang, so dass auch die technischen Voraussetzungen für die Teilnahme am virtuellen Seminar sichergestellt sind. Der größte Teil der Studierenden verfügt über gute bis sehr gute Programmkenntnisse, so dass auch in diesem Bereich bei der Mehrheit der Teilnehmenden nicht mit allzu großen Schwierigkeiten gerechnet werden muss. Allerdings verfügen auch 7 Studierende nur über Basiskompetenzen. Die Teilnahme am Seminar ist bei mehr als der Hälfte der Studierenden intrinsisch motiviert. Es handelt sich bei den Teilnehmenden also zum größten Teil um hoch motivierte und erfahrene Lernende, die jedoch, was das virtuelle Lernen angeht, bisher zum größten Teil noch keine Erfahrungen gesammelt haben.

Die Lerngruppen unterscheiden sich sehr deutlich hinsichtlich ihrer Geschlechterzusammensetzung, dem Durchschnittsalter und der Altersstruktur sowie den Hochschulsemestern. Lerngruppe 1 ist „die Älteste“ mit einer großen Altersspannweite. Lerngruppe 2 ist im Durchschnitt 5 Jahre jünger als Lerngruppe 1, ihre Studierenden haben aber im Mittel (bezogen auf alle Lerngruppen) die meisten Hochschulsemester absolviert. Die Programmkompetenz verteilt sich bei den Lerngruppen 1 und 2 gut über alle 3 Kompetenzstufen. In Lerngruppe 3 ist die Verteilung extremer: Hier stehen einem basiskompetenten Studierenden 3 Universalkompetente gegenüber. Die Teilnahme ist in allen drei Lerngruppen überwiegend intrinsisch motiviert. Die Vorstellungen der Studierenden, über die Zeit, die sie in das Seminar investieren wollen, liegen insbesondere in Lerngruppe 3 weit auseinander.

7 Ergebnisse zum Partizipationsverhalten

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse zum Partizipationsverhalten präsentiert (Forschungsfragen F1 und F3). Die Darstellung gliedert sich in zwei Hauptabschnitte: Kapitel 7.1 bezieht sich auf die Beantwortung der Frage, welche typischen quantitativen Partizipationsmuster es auf individueller Ebene gibt und wie sie sich unterscheiden. Dafür wurde eine hierarchische Clusteranalyse durchgeführt. Die ermittelten Klassen werden eingehend beschrieben. Zum Abschluss dieses Teilkapitels wird anhand der Teilnahmemuster geprüft, inwieweit sich auch auf Gruppenebene unterschiedliche Partizipationsstrukturen herauskristallisieren.

Kapitel 7.2 widmet sich der Darstellung des qualitativen Teilnahmeverhaltens. Dieses wird anhand von Funktionsrollen (vgl. Seite 78) beschrieben. Da sich Rollen im Interaktionsgeschehen entwickeln, werden die Funktionsrollen der Studierenden zunächst nach Lerngruppen getrennt aus dem Datenmaterial extrapoliert. Die Ergebnisse dieser Analysen werden zum Schluss dieses Abschnittes zu einem Funktionsrollen-Modell beim selbstgesteuerten CSCL verdichtet. Zur besseren Orientierung für den Leser gibt Abbildung 7.1 auf der nächsten Seite einen detaillierten Einblick in den Aufbau der Kapitels und zeigt Zusammenhänge zu den Forschungsfragen (vgl. Seite 93) und den Kontrastierungsstufen auf (vgl. Seite 108). Zu Beginn der Unterkapitel wird jeweils in einer kleinen Übersichtsgrafik veranschaulicht, an welcher Stelle der Ergebnisdarstellung sich der Leser befindet.

Insgesamt beschränkt sich dieses wie auch das folgende Kapitel weitgehend auf die beschreibende Darstellung der Untersuchungsergebnisse. Eine differenzierte Interpretation folgt in Kapitel 9. Ein solches Vorgehen wurde gewählt, weil eine fundierte Interpretation erst in der Zusammenschau aller Daten möglich ist. So macht es beispielsweise wenig Sinn, bereits zu Beginn der Ergebnisdarstellung über Gründe für einen Seminarabbruch zu spekulieren, ohne auf nachfolgende Ergebnisse zu Selbststeuerungsstrategien zu rekurrieren. Gleichzeitig ermöglicht eine solche Trennung, dass die Ergebnisse transparenter und nachvollziehbarer sind als bei einer Verschränkung von Darstellung und Interpretation.

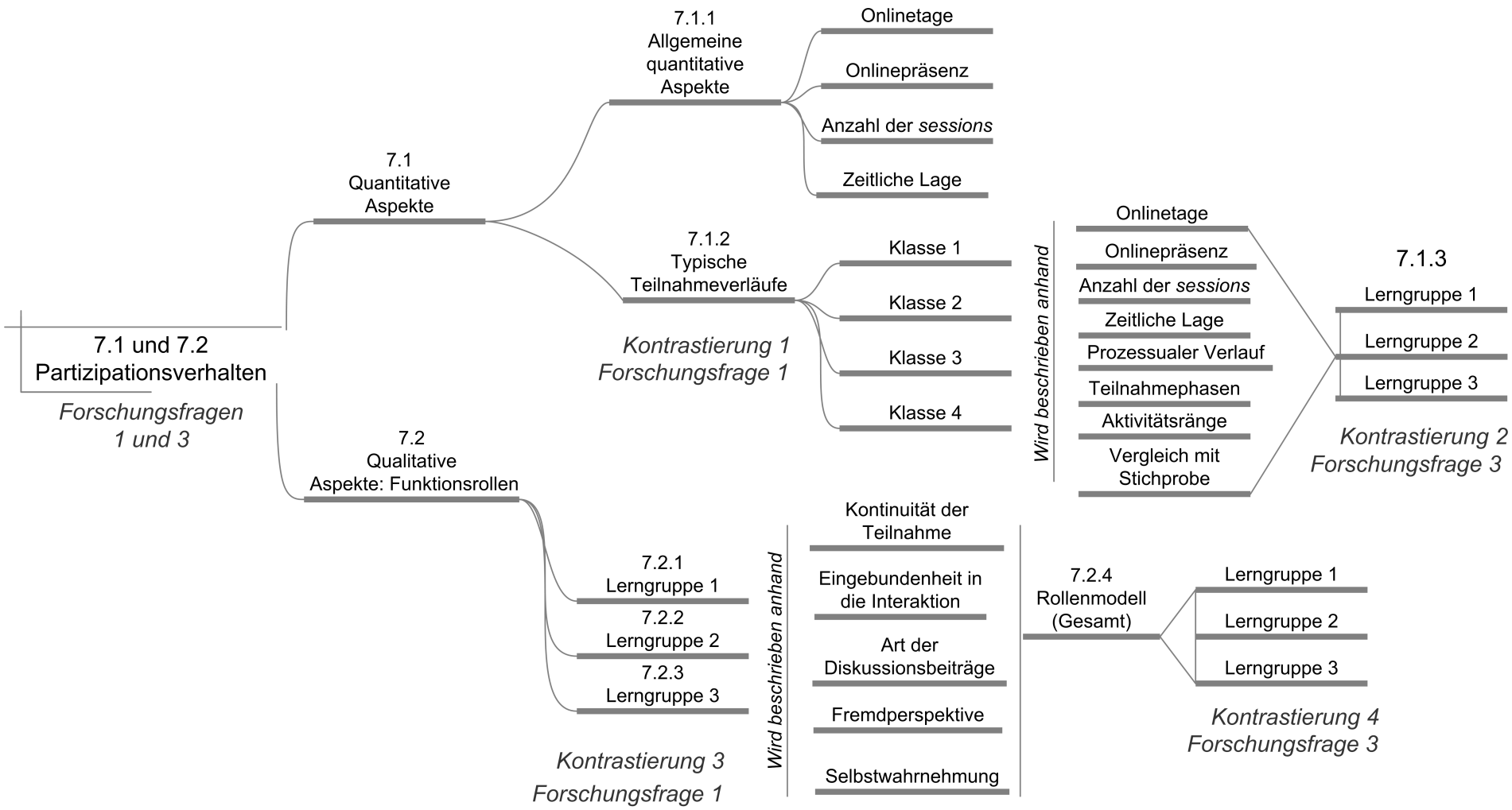
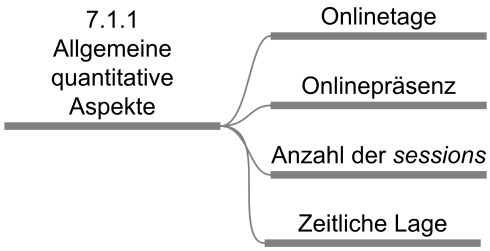


Abbildung 7.1: Aufbau des Ergebniskapitels Partizipationsverhalten

7.1 Quantitative Aspekte des Partizipationsverhaltens

In Kapitel 7.1.1 werden auf **quantitativer Ebene** zunächst grundlegende Ergebnisse zum Teilnahmeumfang (Onlinetage, -präsenz, Anzahl der *sessions*) und zur zeitlichen Lage der Einwahlen in die Lernumgebung dargelegt. Diese Daten dienen als Vergleichsgrundlage für die Ergebnisse der folgenden Kapitel. Im Anschluss werden in Kapitel 7.1.2 mittels hierarchischer Clusteranalyse typische Teilnahmeverläufe der Studierenden identifiziert und kontrastierend dargestellt. Dafür werden die ermittelten Teilnahmeklassen in ihrem Verhalten zunächst eingehend beschrieben und für jeden Studierenden einer Klasse Aktivitätsränge ermittelt. Zum Schluss einer jeden Klassenbeschreibung wird ein Bezug zu ausgewählten Daten der Stichprobe hergestellt (vgl. Kapitel 6.5). Ziel ist es, den Teilnahmeverlauf mit den Angaben zur Programmkompetenz sowie zur zeitlichen Einsatzbereitschaft zu vergleichen. In Kapitel 7.1.3 werden die typischen Teilnahmeverläufe, die auf individueller Ebene ermittelt wurden, mit den Teilnahmeverläufen auf Gruppenebene in Beziehung gesetzt.

7.1.1 Allgemeine quantitative Aspekte



Die Studierenden sind im Durchschnitt 32.5 Tage im Seminar aktiv (bezogen auf 104 Seminartage einschließlich vorlesungsfreier Zeit und Wochenenden). Die Gesamt-Onlinepräsenz umfasst im Mittel 1394 Minuten. Im Kontrast dazu beträgt der Umfang eines real-präsenten Seminars bei vergleichbarer Semesterwochenanzahl (hier 13 SW) und einer 90-minütigen Veranstaltungszeit pro Woche 1170 Minuten. Die Studierenden sind damit rein quantitativ gesehen im Onlineseminar etwas aktiver als in traditionellen Lehrveranstaltungen (Vor- und Nachbereitung in beiden Seminarformen nicht eingerechnet). Dieses Bild bestätigt sich, wenn die durchschnittliche Onlinepräsenz pro Woche betrachtet wird: Im Mittel sind die Studierenden 107 Minuten in der Woche einschließlich Wochenenden aktiv, im Vergleich zu maximal 90 Minuten, die bei einem traditionellen Seminar ähnlichen Umfangs erreicht werden.

Pro Onlinetag (= Tag, an dem sich ein Studierender in die Lernumgebung einwählt) verbringen die Studierenden durchschnittlich 40 Minuten in der Umgebung, wobei sie mindestens 13 Minuten und maximal 64 Minuten aktiv sind (vgl. Tabelle 7.1).

	N	M	SD	Min	Max
Gesamt					
Onlinetage	20	32.45	18.79	2.00	65.00
Gesamt-Onlinepräsenz (min)	20	1394.25	1047.07	25.00	3540.00
Onlineminuten pro Onlinetag	20	40.00	16.02	12.50	64.33
Wochenende					
Onlinetage	20	7.9	5.48	0.00	18.00
Gesamt-Onlinepräsenz (min)	20	230.45	244.70	0.00	941.00
Onlineminuten pro Onlinetag	20	21.08	18.09	0.00	72.38
Studientage					
Onlinetage	20	24.55	14.07	2.00	47.00
Gesamt-Onlinepräsenz (min)	20	1163.80	964.10	25.00	3046.00
Onlineminuten pro Onlinetag	20	42.48	18.06	12.50	69.41

M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Tabelle 7.1: Onlinezeiten der Studierenden

Onlinezeiten differenziert nach Studientagen und studienfreien Zeiten

Betrachtet man die Onlinezeit der Studierenden differenziert nach Wochenenden und Studientagen (montags bis freitags in der Vorlesungszeit) so fällt auf, dass die Studierenden vorwiegend in der Woche aktiv sind, an den Wochenenden und in der vorlesungsfreien Zeit (im Folgenden kurz *Wochenende*) dagegen deutlich seltener die Lernumgebung aufsuchen. Sie sind im Schnitt nur an knapp 8 von insgesamt 40 Wochenendtagen (20%) *online*, während sie an 25 von 64 Studientagen (38%) aktiv sind. Wählen sich Studierende am Wochenende in die Umgebung ein, dann verbleiben sie dort mit durchschnittlich 21 Minuten pro Onlinetag deutlich kürzer als an den Studientagen (42.48 Minuten)

Der Wilcoxon-Test (nichtparametr. Test) bei verbundenen Stichproben weist einen deutlichen Unterschied zwischen Wochenenden und Studientagen auf. Dieser ist bezogen auf a) die durchschnittlichen Onlinetage (Z = -2.949, p = .000) und auf b) die durchchschnittliche[1] Gesamt-Onlinepräsenz in Minuten hochsignifikant (Z = -3.211, p = .001), bei den durchschnittlichen Minuten pro Onlinetag signifikant (Z = -2.949, p = .003).

Anzahl der *sessions*

Die Studierenden absolvieren an Onlinetagen (ohne Wochenenden) in der Regel mehr als eine *session*: 45% der Studierenden (n = 9) haben bis zu 1.5 *sessions* pro Onlinetag, weitere 40% (n = 8) mehr als 1.5 bis 2 und 15% (n = 3) mehr als 2.

1 Die Werte wurden zusätzlich gewichtet, d.h. durch die Anzahl der Studien- bzw. Wochenendtage dividiert.

Der Durchschnitt liegt bei 1.7 *sessions* pro Onlinetag. Betrachtet man die Onlinetage inklusive Wochenenden, dann liegt die mittlere Sessionzahl pro Studientag bei 1.6, ohne Wochenende etwas niedriger bei 1.3; d.h. Studierende wählen sich am Wochenende etwas seltener in die Lernumgebung ein als an Studientagen.

Auf die Woche bezogen haben die Studierenden durchschnittlich 4.3 Onlinesessions (mit Wochenende). Die mehrmaligen Onlinesessions pro Woche zeigen auch, dass die Teilnahmefrequenz (Häufigkeit und Dichte der *sessions*) auf quantitativer Ebene im Vergleich zu traditionellen Seminaren höher ist und damit zumindest theoretisch größere Chancen für einen kontinuierlicheren Lernprozess gegeben sind, als dies bei einmal in der Woche stattfindenden Präsenzseminaren i.d.R. der Fall ist.

Zwischen der Gesamt-Onlinepräsenz, den Onlinetagen sowie der Anzahl der *sessions* bestehen hochsignifikante positive Zusammenhänge (Spearman Korrelation). Das bedeutet, dass diejenigen Studierenden, die eine hohe Gesamt-Onlinepräsenz haben, auch mit sehr großer Wahrscheinlichkeit an vielen Tagen *online* sind und viele *sessions* absolvieren (vgl. Tabelle 7.2). Das heißt, eine hohe Beteiligung kommt *nicht* durch eher punktuelle aber lange Onlinephasen zustande.

	Onlineminuten	Onlinetage
Onlineminuten		
Spearman-Rho		
Signifikanz (2-seitig)		
N	20	
Onlinetage		
Spearman-Rho	.890**	
Signifikanz (2-seitig)	.000	
N	20	
Anzahl der *sessions*		
Spearman-Rho	.886**	.892**
Signifikanz (2-seitig)	.000	.000
N	20	20

**Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) hochsignifikant

Tabelle 7.2: Zusammenhang von Onlineminuten, Onlinetagen und Sessionzahl

Zeitliche Lage der Einwahlen

Die Studierenden sind abends und spätabends im Seminar am aktivsten: Auf diese beiden Zeitslots entfallen ca. 61% der mittleren Gesamt-Onlinepräsenz. An dritter Position liegt der Nachmittag, an dem gut 15% der gesamten durchschnittlichen

Onlinepräsenz erbracht wird, gefolgt von Zeiten am Vormittag und Mittag. Frühmorgens und nachts ist kaum ein Studierender aktiv (vgl. Abbildung 7.2).

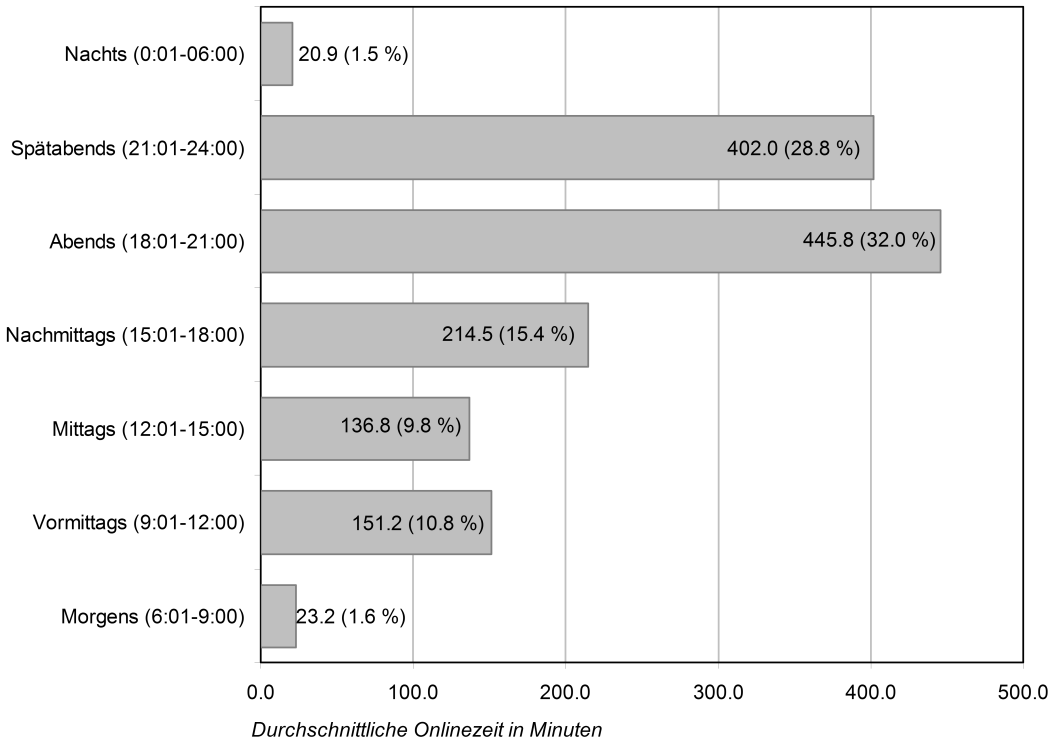


Abbildung 7.2: Durchschnittliche Onlinezeit nach Uhrzeit (in Minuten)

Ein ähnliches Bild ergibt sich, wenn nur die Haupteinwahlzeiten berücksichtigt werden. Darunter wird die zeitliche Lage der längsten Onlinephase pro Onlinetag und Studierendem verstanden. Auch hier liegen die meisten Einwahlen abends und spätabends. Prozentual gesehen entfallen auf diese beiden Zeitslots zusammen 47% aller Einwahlen (vgl. Abbildung 7.3). Die Studierenden verweilen hier durchschnittlich länger in der Lernumgebung als zu den anderen Zeiten: Im Mittel bleibt ein Studierender spätabends 36 Minuten *online*, gefolgt von 25 Minuten in der Zeit von 18:00 bis 21:00 Uhr. In der Nacht, morgens sowie in der Mittagszeit sind die Onlinezeiten pro Einwahl dagegen sehr kurz. Inwieweit jedoch spätabends wirklich noch inhaltlich intensiv gearbeitet werden kann ist fraglich und wird im Kontext der noch folgenden Analysen in Kapitel 9 zu diskutieren sein.

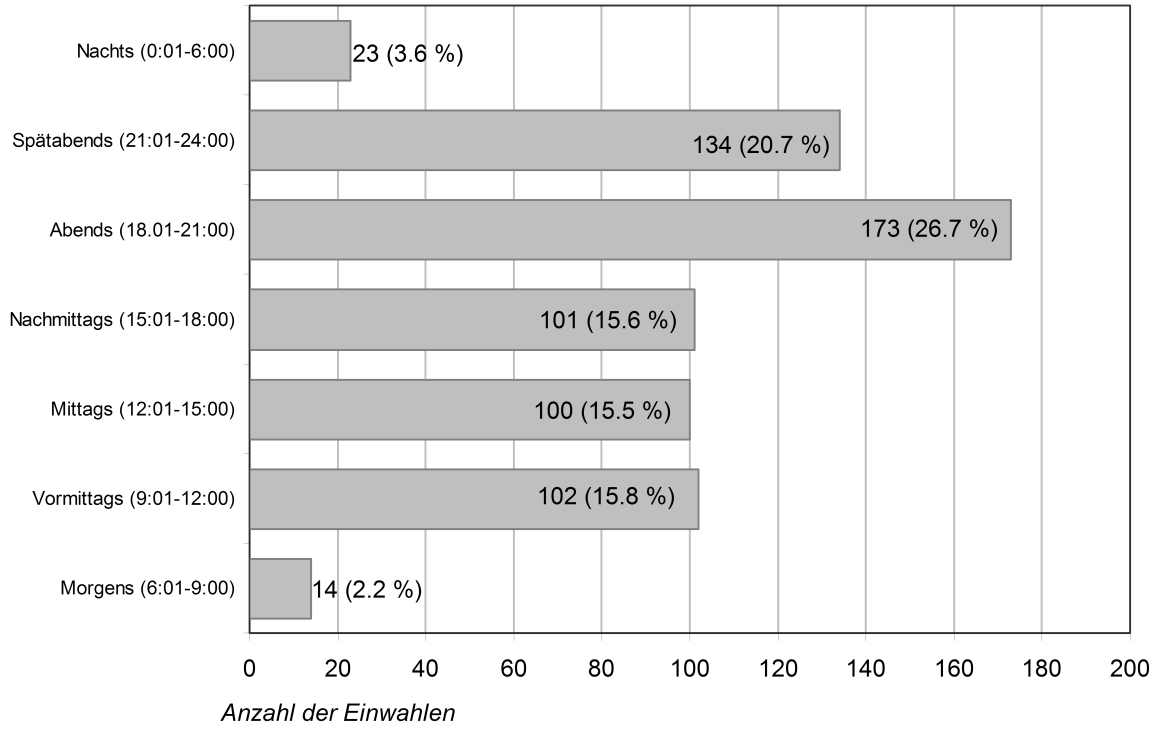
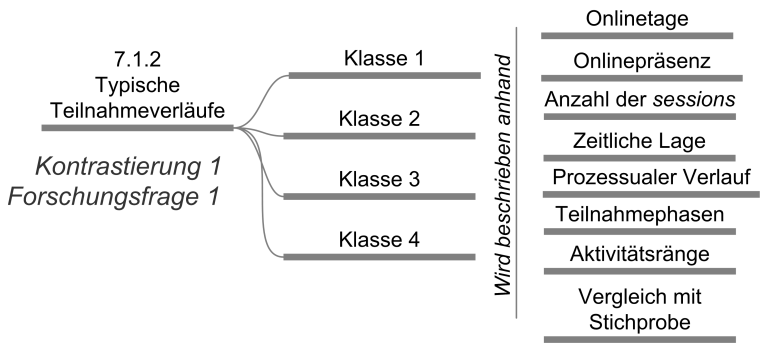


Abbildung 7.3: Haupteinwahlzeiten der Studierenden (Anzahl und Prozentwert)

7.1.2 Typische Partizipationsverläufe auf quantitativer Ebene



Auf der Basis der quantitativen Einwahldaten (Einwahlzeiten pro Tag) wurden die Studierende mit ähnlichen Teilnahmeverläufen mittels hierarchischer Clusteranalyse (*Complete Linkage Verfahren*) zu Klassen (Clustern) zusammengefasst. Dafür wurde für jeden Studierenden ein Datenvektor X aus insgesamt 128 Werten erstellt: Für jeden Studierenden S wurde die durchschnittliche Onlinezeit pro Tag berechnet und dieser Wert den ersten 64 Einträgen des Datenvektor X_S zugewiesen. Die nächsten 64 Einträge enthalten den Wert der relativen Änderung zum Mittelwert, genauer die *Onlinezeit am Tag j* geteilt durch die *mittlere Onlinezeit*. Ein Wert von 1 bedeutet, dass der Betreffende am Tag j genauso lang online war der Durchschnitt. Ein Wert von 2 hieße, dass er doppelt

so lang online war, Werte zwischen 0 und 1 zeigen, dass der Betreffende kürzer als der Durchschnitt aktiv war.

Die hierarchische Clusteranalyse ergibt insgesamt vier Klassen (Klasse 4 besteht nur aus einem Studierenden) mit deutlich unterschiedlichem Partizipationsverhalten. Dies zeigt sich sowohl an der durchschnittlichen Onlinezeit pro Studientag als auch an der Lage des niedrigsten und des höchsten Wertes. Höchster und niedrigster Wert überlappen sich bei allen Klassen nicht (vgl. Tabelle 7.3).

Im Folgenden wird auf der Basis der Ergebnisse der Clusteranalyse das Partizipationsverhalten der Klassen eingehender beschrieben. Bei der Darstellung werden jeweils auch Querbezüge zwischen den Klassen hergestellt, da eine angemessene Beurteilung des Verhaltens einer Klasse nur in Relation zu den anderen Klassen möglich ist. Entsprechend gibt es auch Abbildungen und Tabellen im Text, die Ergebnisse aller Klassen gebündelt darstellen neben solchen, die sich nur auf eine spezifische Klasse beziehen.

	N	Min	25%-P.	Median	M	75%-P.	Max
Klasse 1	7	9.5	11.2	14.8	14.0	16.8	17.9
Klasse 2	5	36.9	39.5	42.2	41.9	43.1	47.6
Klasse 3	7	0.4	3.1	5.4	5.1	7.5	8.9
Klasse 4	1	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6

Tabelle 7.3: Durchschnittliche Onlinezeit pro Studientag (= 64) nach Klassen

7.1.2.1 Die durchgehend hoch Aktiven (Klasse 2)

Die aktivsten Mitglieder im Seminar mit dem kontinuierlichsten Teilnahmeverhalten sind in Klasse 2[2] zusammengefasst, die pointiert charakterisiert werden kann als „durchgehend hoch aktiv“. Klasse 2 setzt sich aus 5 Studierenden, darunter 4 Frauen und ein Mann zusammen. Diese Studierenden sind im Vergleich zu ihren Kommilitonen durchschnittlich an mehr Tagen *online* (52 Onlinetage) und verbringen die weitaus meisten Onlineminuten (2925 Onlineminuten) in der Lernumgebung. Selbst das passivste Mitglied ist mit einer durchschnittlichen Onlinezeit von 2509 Minuten immer noch aktiver als die aktivsten Mitglieder der anderen Klassen und verbringt mehr als doppelt soviel Zeit in der Lernumgebung als im real-präsenten

2 Das Kapitel beginnt mit der Beschreibung derjenigen Klasse, die die höchsten Aktivitätsraten aufweist und endet mit der Darstellung der Klasse mit der niedrigsten Aktivität. Das Auswertungsprogramm nummeriert die Klassen jedoch nicht nach diesem Schema (so gehören der Klasse 2 die Studierenden mit der höchsten Aktivität an). Um die Darstellung im Text mit den statistischen Daten konsistent zu halten, wurde keine Umbenennung der Klassen vorgenommen, so dass das Kapitel nicht mit Klasse 1 sondern mit Klasse 2 beginnt.

Vergleichsseminar (vgl. Seite 140). Auch die durchschnittliche Onlinezeit pro Onlinetag (57 Minuten) zeigt sehr deutlich das hohe Aktivitätsniveau der Klassenmitglieder (vgl. Tabelle 7.4).

		N	M	SD	Min	Max
Klasse 1	**Gesamt**					
	Onlinetage	7	39.71	7.50	26.0	48.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (in min)	7	1309.14	342.15	990.0	2047.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	7	33.90	10.23	25.59	49.93
	Studientage					
	Onlinetage	7	28.0	5.80	19.0	34.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (min)	7	897.71	213.56	610.0	1146.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	7	32.27	5.22	25.17	38.14
Klasse 2	**Gesamt**					
	Onlinetage	5	51.80	10.03	39.0	65.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (in min)	5	2925.40	393.13	2509.0	3540.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	5	57.28	6.67	46.91	64.33
	Studientage					
	Onlinetage	5	41.20	5.12	34.0	47.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (min)	5	2676.60	256.92	2360.0	3046.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	5	65.30	4.96	58.45	69.41
Klasse 3	**Gesamt**					
	Onlinetage	7	10.57	7.55	2.0	25.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (in min)	7	368.57	244.59	25.0	709.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	7	33.78	18.46	12.5	61.89
	Studientage					
	Onlinetage	7	8.57	5.47	2.0	19.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (min)	7	328.0	212.98	25.0	567.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	7	36.0	19.57	12.5	67.75
Klasse 4	**Gesamt**					
	Onlinetage	1	38.0	0.	38.0	38.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (in min)	1	1514.0	0.	1514.0	1514.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	1	39.84	0.	39.84	39.84
	Studientage					
	Onlinetage	1	29.0	0.	29.0	29.0
	Gesamt-Onlinepräsenz (min)	1	1313.0	0.	1313.0	1313.0
	Onlineminuten pro Onlinetag	1	45.28	0.	45.28	45.28

Tabelle 7.4: Onlinezeiten differenziert nach Klassen

Prozessualer Verlauf

Besonderes Kennzeichen des prozessualen Verlaufs dieser Klasse ist, dass die Studierenden ihre Online-Aktivität über die gesamten 64 Studientage hinweg aufrechterhalten: Es gibt keine Phase, in der keine oder kaum Aktivität stattfindet. Charak-

teristisch für die Klasse ist ferner, dass das Einwahlverhalten stark synchronisiert ist, d.h. es wählen sich häufig mehrere Studierende am selben Tag in die Lernumgebung ein (vgl. Abbildung 7.4).

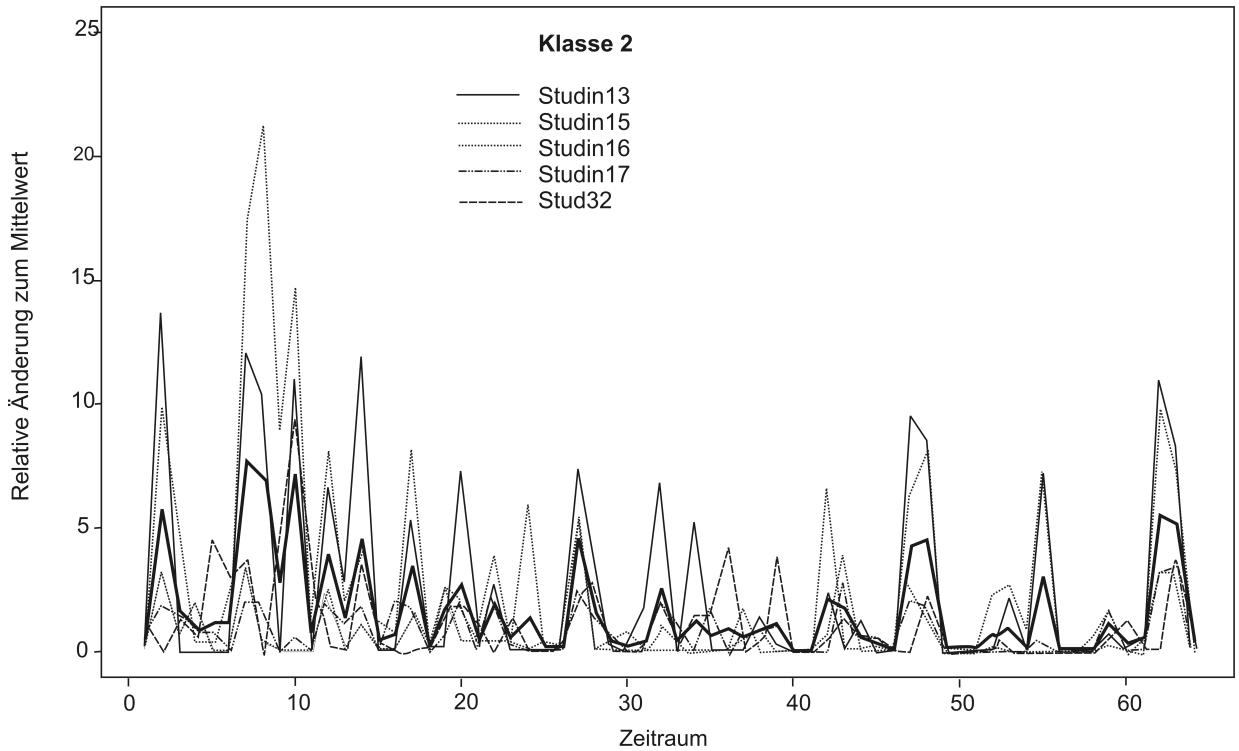


Abbildung 7.4: Partizipationsverlauf der Klasse 2 gemessen an den relativen Änderungen zum Mittelwert

Im Verlauf des Seminars zeichnen sich bei dieser Klasse 3 Partizipationsphasen ab:

Phase 1: Die erste Phase (1. bis 15. Studientag) unterscheidet sich sehr stark von den anderen beiden und ist gekennzeichnet durch sehr hohe Aktivitätsspitzen, eine hohe Sessionquote pro Onlinetag sowie durch eine dichte Lage von Onlinetagen. Dies geht vermutlich auf eine hohe Teilnahmemotivation insbesondere zu Beginn des Seminars zurück. 3 der 5 hoch Aktiven wählen sich gleich am ersten Studientag (1. Seminartag) in die Umgebung ein, die anderen beiden einen Tag später (2. Studientag, 4. Seminartag). Dann folgt bei nahezu allen Studierenden dieser Klasse eine lange und intensive Phase, in der sie nahezu täglich *online* sind. Die jeweilige Verweildauer in der Lernumgebung differenziert jedoch sehr stark. Zwischen der niedrigsten und der höchsten durchschnittlichen Onlinepräsenz dieser Phase liegt eine Spannweite von 103 Minuten, während der Unterschied bei den Onlinetagen prozentual gesehen nicht so groß ausfällt.

Phase 2 und 3: In den Phasen 2 (16. bis 45. Studientag) und 3 (46. bis 64. Studientag) ist die Onlineaktivität im Vergleich zur Aktivität der 1. Phase deutlich niedriger. Beide Phasen sind sich relativ ähnlich und unterscheiden sich insbeson-

dere in den absolvierten Onlinetagen und in den Onlineminuten pro Onlinetag (vgl. Tabelle 7.5): In Phase 3 sind etwas größere Zeitabstände zwischen den Einwahlen in die Lernumgebung zu verzeichnen, dafür nimmt die Verweildauer in der Umgebung zu. Das heißt, die Studierenden wählen sich in größeren Abständen, dann aber für längere Zeit in die Umgebung ein. Dies dürfte damit zu erklären sein, dass die Studierenden zum Abschluss des Seminars die Ergebnisse ihrer Gruppenarbeit präsentieren müssen und hierfür in der Gruppe nochmals Abstimmungsbedarf besteht. Darauf deuten zumindest die längeren Onlinezeiten hin.

Bei einem ***Phasenvergleich*** (nichtparam. Friedman-Test bei k-abhängigen Stichproben) zeigt sich ein tendenziell bedeutsamer Unterschied bei der durchschnittlichen Onlineminutenzahl pro Onlinetag (χ^2 (2, N = 5) = 5.2; p = .074). Bei einem differenzierten Vergleich, bei dem immer zwei Phasen miteinander kontrastiert werden (nichtparam. Wilcoxon-Test bei 2 abhängigen Stichproben) wird deutlich, dass die Unterschiede insbesondere zwischen den Phasen 1 und 3 signifikant sind, die Unterschiede zwischen den Phasen 1 und 2 bzw. 2 und 3 dagegen statistisch nicht ins Gewicht fallen (vgl. Tabelle 7.5).

	N	M	SD	Min	Max
Phase 1 (1.–15. Studientag)					
Aktive Onlinetage (15 Tage)	5	14.80	4.82	9.00	20.00
Onlinepräsenz/Onlinetag (in min)	5	78.71[1]	18.42	53.60	101.82
sessions pro Onlinetag	5	2.16	0.95	1.13	3.70
Phase 2 (16.–45. Studientag)					
Aktive Onlinetage (30 Tage)	5	22.60	3.97	17.00	28.00
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	5	46.58	17.44	27.09	70.41
sessions pro Onlinetag	5	1.84	0.35	1.36	2.18
Phase 3 (46.–64. Studientag)					
Aktive Onlinetage (19 Tage)	5	13.40	1.52	12.00	16.00
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	5	53.47[1]	17.21	27.15	70.69
sessions pro Onlinetag	5	1.74	0.27	1.50	2.13

[1] Der Wilcoxon-Test zeigt signifikante Unterschiede zw. Phase 1 und 3 mit jeweils p = .043

Tabelle 7.5: Aktivitätsphasen der Klasse 2

Zeitliche Lage der Einwahlen

Der Schwerpunkt der Onlinezeit liegt bei Klasse 2 (wie auch beim gesamten Seminar und bei den anderen Klassen) in der normalen Studienzeit. Dort werden insgesamt 92% der durchschnittlichen Onlineminuten absolviert, nur 8% der Gesamt-Onlineminuten entfallen auf das Wochenende. Die Onlinearbeit findet vor allem am späten Abend zwischen 21:00 und 24:00 Uhr statt, dicht gefolgt von Einwahlzeiten

am Abend. Deutlich weniger Zeit verbringen die Studierenden dagegen am Vormittag und am Nachmittag in der Lernumgebung. Nachts und morgens finden kaum Online-Aktivitäten statt (vgl. Abbildungen 7.5). Abgesehen von der größeren Onlinepräsenz in der Vormittagszeit ähnelt die zeitliche Lage des Einwahlverhaltens der Klasse 2 stark dem Verhalten der Klasse 3, die mit Abstand die am wenigsten aktive Klasse darstellt (vgl. Abbildung 7.6 auf der nächsten Seite).

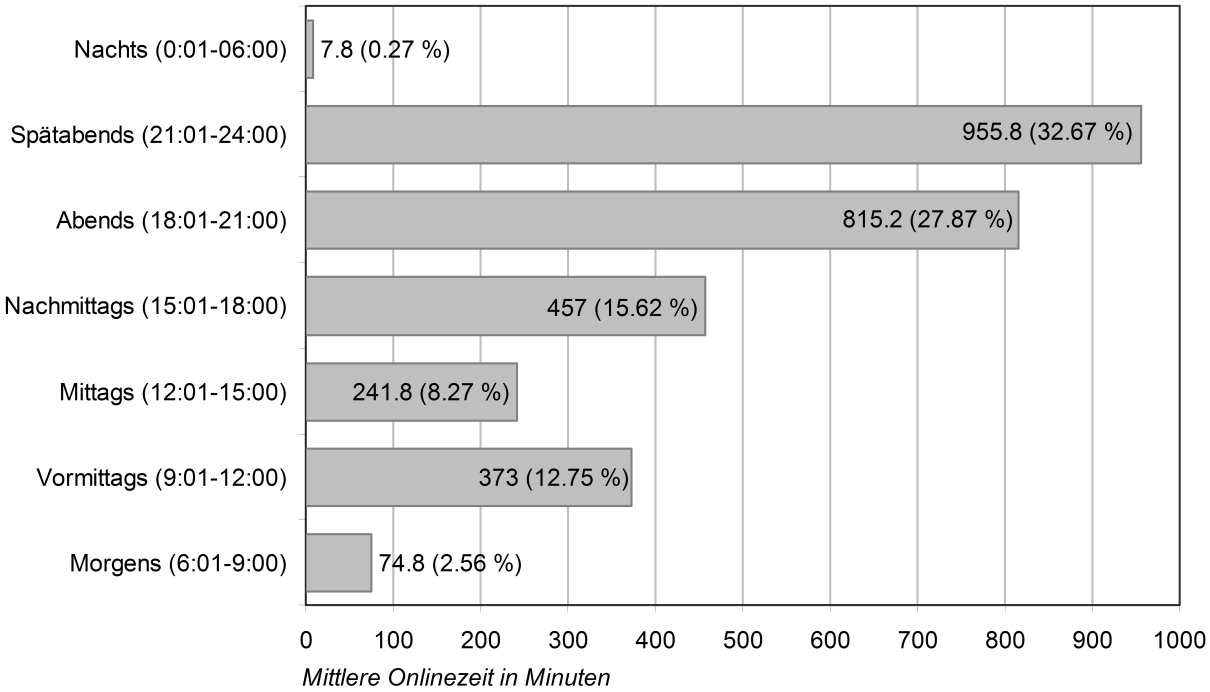


Abbildung 7.5: Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 2 nach Uhrzeit (in Minuten)

Rangfolge der Studierenden gemessen an ihrer Online-Aktivität

Um zu beschreiben, welcher der Studierenden die größte (quantitative) Online-Aktivität in der Klasse entfaltet, werden die von ihnen erzielten Werte bei den Variablen Onlinetage und Onlinepräsenz zunächst für jede Variable getrennt in eine Rangfolge gebracht. Dabei gibt es maximal so viele Ränge wie Studierende in einer Klasse sind (Ränge 1 bis N). Ein Rang von 1 bedeutet analog dem deutschen Schulnotensystem, dass ein Studierender den höchsten Wert erzielt hat, ein Rang von N, dass er den niedrigsten Wert erreicht hat. Die so ermittelten Rangplätze pro Studierendem und Variable werden addiert und die berechneten Summenwerte wieder in eine Rangfolge gebracht. Der erreichte Rangplatz beschreibt den quantitativen Aktivitätsrang eines Studierenden. Erhalten zwei oder mehr Personen denselben Rangplatz, dann wird dieser mehrfach vergeben. Ein Aktivitätsrang von 1 bedeutet somit, dass ein Studierender von allen Klassenmitgliedern am aktivsten war.

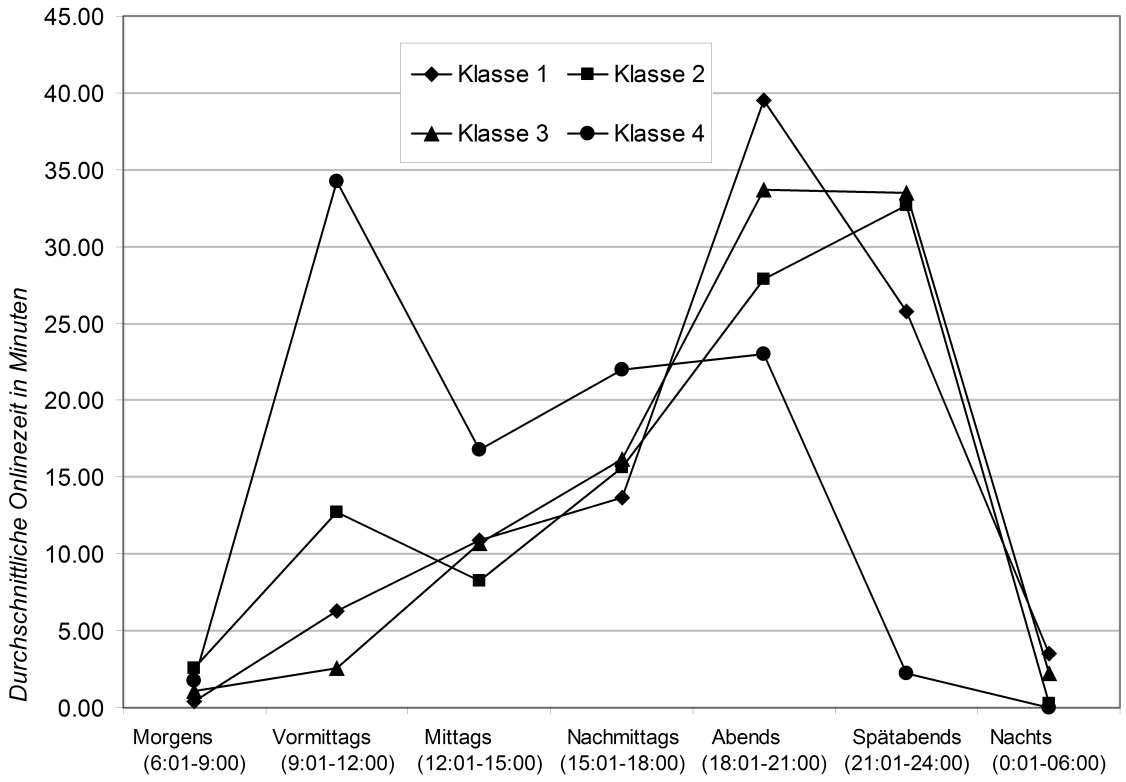


Abbildung 7.6: Durchschnittliche Onlinezeit nach Klassen und Zeiten (in Minuten)

Studin15[3] und Stud32 erzielten die besten Aktivitätsränge in ihrer Klasse. Sie sind mehr als die Hälfte aller 104 Seminartage aktiv (vgl. Tabelle 7.6). Studin15 wählt sich erstmalig am 1. Seminartag für knapp 3 Minuten ein, pausiert den nächsten Tag und wählt sich am 3. Seminartag (Wochenendtag) für längere Zeit (48 Minuten) in die Lernumgebung ein. Es folgt dann bis zum 16. Studientag (einschließlich) eine Phase ununterbrochener Onlineaktivität, d.h. die Studentin wählt sich jeden Tag in die Umgebung ein. Erst ab dem 29. Studientag treten bei ihr längere Phasen der Inaktivität auf. Auch Stud32 ist von Beginn an äußerst aktiv und hat erst in der dritten Phase längere Zeiträume, in denen er nicht *online* ist. Studin16 ist die inaktivste Teilnehmerin dieser Klasse. Sie absolviert die wenigsten Onlinetage und hat die niedrigste Onlinepräsenz vorzuweisen. Sie wählt sich erst am 4. Seminartag (2. Studientag) in die Umgebung ein und hat anders als Studin15 und Stud32 bereits nach dem 8. Studientag ihre erste längere Phase (5 Tage), in der sie nicht *online* ist.

3 Zur Bezeichnung der einzelnen Studierenden wurden Kodes vergeben, die a) auf das Geschlecht der Studierenden hinweisen – Stud/Studin –, b) verdeutlichen, welcher Lerngruppe die Person angehört. Auf die Lerngruppe verweist die erste der beiden Ziffern. Die letzte Ziffer ist eine fortlaufende Nummerierung auf Gruppenebene. Studin12 ist demnach eine weibliche Person, die der Lerngruppe 1 angehört. Auf eine Umkodierung im Sinne einer besseren Lesbarkeit des Textes wurde verzichtet, um die Zugehörigkeit der Studierenden zu Lerngruppen transparent zu halten und die Konsistenz mit dem Datenmaterial zu bewahren.

Studierende	Aktivitäts-rang	Onlinepräsenz (in min)	Onlinetage	Minuten pro Onlinetag	Anzahl der *sessions*
Studin13	2	2767	47	58.87	75
Studin15	1	3540	58	61.03	152
Studin16	3	2509	39	64.33	79
Studin17	2	2762	50	55.24	68
Stud32	1	3049	65	46.91	129

Tabelle 7.6: Aktivitätsränge der Klasse 2

Verbindung von Klassenzugehörigkeit und wesentlichen Charakteristika der Stichprobe

An dieser aktivsten Klasse des Seminars sind sowohl Studierende beteiligt, die nur Basiskompetenz (n = 2; Studin16, -17) im Umgang mit dem PC haben, als auch solche mit Universalkenntnissen (n = 3; Stud32, Studin15, -13). Diejenigen mit Universalkompetenz sind auch die aktivsten Teilnehmenden dieser Klasse. Auf Vorerfahrungen mit Onlineseminaren kann nur eine der 5 Studierenden zurückgreifen (Studin17), die anderen bewegen sich auf für sie unbekanntem Terrain. Allerdings haben alle bereits Erfahrungen mit dem Internet und mit synchronen Kommunikationsformen, einige auch mit der Teilnahme an netzbasierten asynchronen Diskussionen.

Vor Beginn des Seminars gaben die Studierenden dieser Klasse mehrheitlich an, mehr als die übliche 90-minütige Seminarzeit pro Woche investieren zu wollen: 3 Studierende sind bereit, zwischen 3 (Studin13) und 3.5 Stunden (Studin15, -16) Zeit pro Woche in die Seminararbeit zu investieren, Studin17 will bis zu 4 Stunden und Stud32 sogar bis zu 10 Stunden aktiv sein. Umgerechnet in Minuten und auf eine Dauer von 13 Semesterwochen (vgl. Seite 140) decken Studin13, -15 und -16 die von ihnen angegeben Dauer vollständig oder doch nahezu durch ihre Onlinezeiten ab. Je höher der angegebene Wert an Arbeitszeit jedoch ist, je weiter bleiben die Studierenden, was die Onlinepräsenz angeht, dahinter zurück. Allerdings bleibt unklar, wie viel Zeit sich die Studierenden auch außerhalb der Onlinezeiten mit dem Seminarthema beschäftigt haben.

7.1.2.2 Extrem schwankende Teilnahme (Klasse 4)

Klasse 4 besteht aus nur einem Studenten (Stud31). Mit einer Gesamt-Onlinepräsenz von 1514 Minuten erreicht er nur gut die Hälfte der durchschnittlichen Onlineminuten von Klasse 2 und liegt sogar noch ca. 1000 Minuten hinter dem passivsten Mitglied dieser Klasse. Auch die Anzahl der Onlinetage und die Onlineminuten pro Tag bleiben weit hinter dem Klassenmittel der Klasse 2 zurück

(vgl. Tabelle 7.4 auf Seite 146). Pro Onlinetag absolviert Stud31 durchschnittlich 1.8 *sessions*, in der Woche kommt er im Mittel auf 5 *sessions* und liegt damit zwischen Klasse 1 und 2.

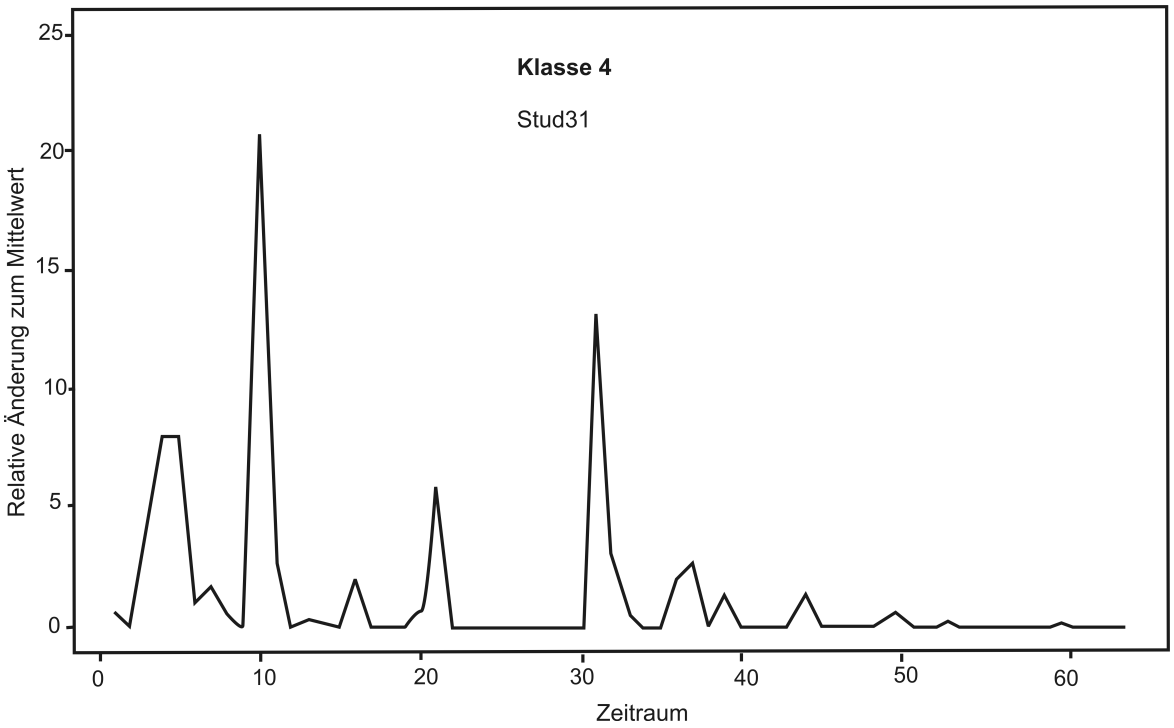


Abbildung 7.7: Partizipationsverlauf der Klasse 4

Prozessualer Verlauf

Der prozessuale Verlauf ist geprägt durch einen Wechsel von kurzen Phasen überdurchschnittlich hoher Aktivität, die von längeren Phasen geringerer bis keiner Aktivität abgelöst werden. In den ersten 14 Studientagen ist er recht aktiv mit zwei kleineren Aktivitätsspitzen am vierten und fünften Tag. Am 14. Studientag entfaltet er mit 334 Onlineminuten seine größte Onlineaktivität. An diesem Tag ist er 20-mal länger in der Lernumgebung als im Seminardurchschnitt. Weitere Aktivitätsspitzen liegen am 21. (96 Onlineminuten) und 31. Studientag (213 Minuten). Danach, also ab ca. Mitte des Seminars, flacht seine Aktivität deutlich ab, bis sie nach dem 50. Studientag gegen null sinkt (vgl. Abbildung 7.7). Berücksichtigt man, dass der 37. Studientag der letzte Seminartag vor der vorlesungsfreien Zeit ist, dann zeigt sich, dass sich der Student nach Ende der vorlesungsfreien Zeit kaum mehr zu einer aktiven Teilnahme motivieren kann bzw. will.

Eine differenziertere Analyse des prozessualen Verlaufs zeigt, dass der Student in der ersten Seminarhälfte (bis einschließlich 31. Studientag) prozentual gesehen an mehr Tagen *online* ist als in der zweiten Hälfte. In der erstgenannten Phase hat er weniger *sessions*, die aber zeitlich gesehen länger andauern. Im Schnitt ist er 66

Minuten pro Onlinetag aktiv. In der zweiten Phase sinkt seine Onlineaktivität dagegen um drei Viertel auf durchschnittlich 16 Minuten ab. Gleichzeitig absolviert er deutlich mehr *sessions* pro Onlinetag, d.h. insgesamt wählt er sich in der zweiten Hälfte des Seminars häufiger *aber* kürzer in die Lernumgebung ein als in der ersten Hälfte (vgl. Tabelle 7.7). Vermutlich ist der Studierende nach wie vor am Seminar interessiert und wählt sich immer wieder in die Umgebung ein, um nach Neuigkeiten Ausschau zu halten. Da derartige Information in seiner Gruppe nicht zu finden sind (darauf verweisen die Ergebnisse zum Selbststeuerungsverhalten der Lerngruppen), werden seine Einwahl- und Beteiligungsversuche zunehmend geringer, bis sie schließlich ganz aufhören.

	N	Wert
Phase 1 (1.- 31. Studientag)		
Aktive Onlinetage (31 Tage)	1	17.0
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	1	34.74
sessions pro Onlinetag	1	1.17
Phase 2 (32.- 64. Studientag)		
Aktiver Onlinetage (33 Tage)	1	12.0
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	1	16.25
sessions pro Onlinetag	1	2.53

Tabelle 7.7: Aktivitätsphasen der Klasse 4

Zeitliche Lage der Einwahlen

Der Schwerpunkt der Onlinearbeit liegt wie auch bei allen anderen Klassen in der Studienzeit. Insgesamt fallen nur 13% der gesamten Onlineminuten am Wochenende an. Interessant ist jedoch, dass sich das zeitliche Einwahlverhalten an Studientagen wesentlich von dem anderer Klassen unterscheidet und ein nahezu antizyklisches Muster zeigt. So fallen die Hauptaktivitätsphasen von Stud31 in die Vormittagsstunden von 9:00 bis 12:00 Uhr. Durchschnittlich ist er in dieser Zeit ca. 35 Minuten aktiv. Nachmittags und abends hält er sich im Schnitt zwischen 20 und 25 in der Onlineumgebung auf und ist damit zwar am Nachmittag noch aktiver als die Klassen 1 bis 3, abends ist er dagegen bereits inaktiver. Spätabends, eine Zeit, in der die anderen Klassen große Online-Aktivität zeigen, ist Stud31 kaum *online* (vgl. Abbildung 7.6, Seite 150).

Verbindung von Klassenzugehörigkeit und wesentlichen Charakteristika der Stichprobe

Stud31 gehört zu den Studierenden, die sehr gut mit dem PC umgehen können (Universalkompetenz). Er hat bisher jedoch noch an keinem Onlineseminar teil-

genommen und auch an synchronen Chats und asynchronen Gruppendiskussionen beteiligt er sich eher selten. Seine Teilnahme am Onlineseminar ist in erster Linie intrinsisch motiviert, so möchte er vor allem praktische Erfahrungen mit dem virtuellen Lernen sammeln. Dafür ist er bereit, 5 Stunden Zeit pro Woche zu investieren. Verglichen mit seiner Online-Aktivität in der Lernumgebung erreicht er diese Stundenzahl nicht.

7.1.2.3 Die mäßig Aktiven (Klasse 1)

Die Klasse 1, die als mäßig aktiv beschrieben werden kann, setzt sich aus 7 Studierenden (5 Männer, 2 Frauen) zusammen und ist damit die Klasse mit dem größten Anteil an Studierenden. Mit durchschnittlich 1309 Onlineminuten liegt diese Klasse unter dem Seminarmittel, erreicht noch nicht einmal die Hälfte der Onlineminuten der durchgehend hoch Aktiven (Klasse 2) und liegt sogar noch hinter der Klasse der extrem Schwankenden (Klasse 4) (vgl. Tabelle 7.4 auf Seite 146). Pro Onlinetag absolvieren die Klassenmitglieder im Durchschnitt 1.6 *sessions* und verbleiben zwischen 26 und 50 Minuten in der Lernumgebung, im Mittel 34 Minuten. Auf die Woche bezogen summieren sich die *sessions* auf durchschnittlich 5 *sessions*. Damit liegt diese Klasse abgesehen von der Sessionzahl pro Woche in allen Bereichen unter dem Seminardurchschnitt.

Anders als die anderen Klassen arbeiten die mäßig Aktiven auch am Wochenende. Hier erarbeiten sie rund 31% ihrer Gesamt-Onlinepräsenz. Die Wochenendarbeit fällt dabei vor allem zum Ende des Seminars an, d.h. kurz vor Präsentation der Gruppenarbeitsergebnisse. Bei der nachfolgenden Beschreibung werden aufgrund der hohen Wochenendarbeitszeit auch die Wochenenden in den Phasenvergleich einbezogen (nicht aber die vorlesungsfreien Zeiten). Aus diesem Grund summieren sich die Tage in Tabelle 7.8 auf Seite 156 auf 92 Tage (64 Studientage zzgl. 28 Wochenendtage).

Prozessualer Verlauf

Der Partizipationsverlauf dieser Gruppe zeigt drei klar voneinander abgrenzbare Aktivitätsphasen. Die ***1. Phase*** (bis zum 30. Studientag) ist durch eine vergleichsweise hohe Aktivität geprägt. Die Studierenden sind an mehr als der Hälfte der Studientage dieser Phase *online* (60%. Pro Onlinetag sind sie im Mittel knapp 40 Minuten aktiv und damit genauso lange wie der Seminardurchschnitt. Auch die Sessionzahl von 1.8 pro Onlinetag ist im Vergleich zum Seminardurchschnitt leicht erhöht. Im Kontrast zu den hoch Aktiven liegen zwischen Tagen mit großer Onlineaktivität bei dieser Klasse immer mehrere Tage, in denen die Klassenmitglieder wenig bis gar nicht aktiv sind.
Ab dem 31. Studientag nimmt die Online-Aktivität dieser Klasse drastisch ab (***Pha-***

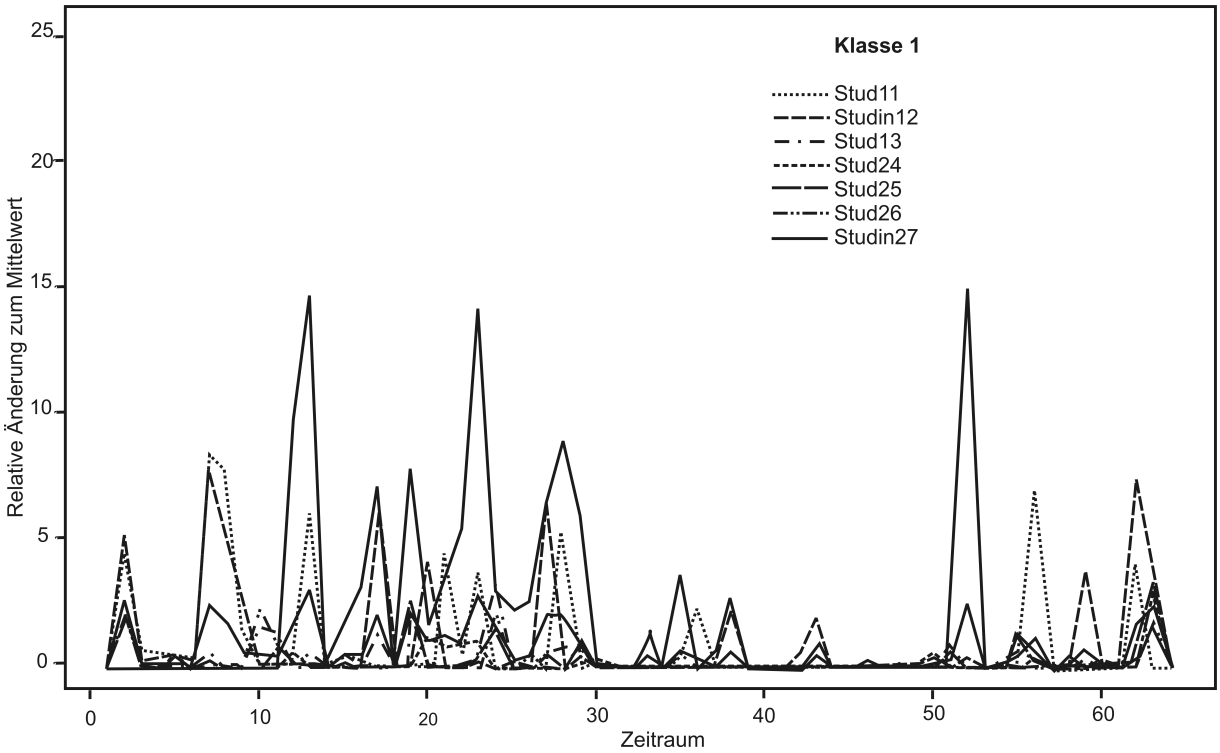


Abbildung 7.8: Partizipationsverlauf der Klasse 1 gemessen an den relativen Änderungen zum Mittelwert

se 2). Die Studierenden sind jetzt nur noch an jedem fünften Tag aktiv und das auch nur für durchschnittlich 13 Minuten pro Onlinetag. Pro Onlinetag wählen sie sich auch nur noch gut einmal in die Lernumgebung ein, im Gegensatz zu den Phasen 1 und 3, in denen sie sich durchschnittlich zweimal pro Onlinetag einwählen.

In der ***3. Phase***, also kurz vor Schluss des Seminars, steigt die Onlineaktivität dieser Klasse wieder stark an. Dies macht sich nicht so sehr an den Onlinetagen fest, hier ist im Vergleich zu Phase 2 nur eine geringfügige Zunahme zu identifizieren, sondern an den Onlineminuten pro Onlinetag. Hier ist im Vergleich zu Phase 2 eine Steigerung um gut das 4-fache von 13 Minuten auf 55 Minuten zu verzeichnen (vgl. Tabelle 7.8). Im Schnitt finden pro Onlinetag auch doppelt so viele *sessions* statt als in Phase 2. Die Aktivitätszunahme zum Ende des Seminars ist sicherlich darauf zurückzuführen, die Arbeitsgruppe ihre Abschlusspräsentation für das Seminar vorbereitet und sie aufgrund der passiven 2. Phase dafür noch Ergebnisse erarbeiten muss. Darauf deuten auch die Ergebnisse zu den Selbststeuerungsstrategien der Lerngruppe hin (siehe Kapitel 8.2).

Der Friedman-Test (bei k-verbundenen Stichproben) zeigt signifikante Unterschiede zwischen den Phasen und zwar sowohl bei der Onlinepräsenz (χ^2 (2, N = 7) = 12.29; p =.002) als auch bei der Anzahl der *sessions* (χ^2 (2, N = 7) = 10.57; p = .005). Der Wilcoxon-Test verdeutlicht, dass sich insbesondere die Phasen 1 und

	N	M	SD	Min	Max
Phase 1 (1.–30. Studientag)					
Aktive Onlinetage (42 Tage)	7	25.0	5.63	17.0	31.0
Onlinepräsenz/Onlinetag (in min)	7	38.91 [1,3]	13.41	27.52	64.00
sessions pro Onlinetag	7	1.8 [2]	0.36	1.39	2.35
Phase 2 (31.–46. Studientag)					
Aktive Onlinetage (25 Tage)		4.86	1.35	3.0	6.0
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	7	13.01[1]	8.36	4.00	27.00
sessions pro Onlinetag	7	1.2 [2]	0.21	1.00	1.60
Phase 3 (47.–64. Studientag)					
Aktive Onlinetage (25 Tage)	7	5.71	2.14	3.0	9.0
Onlinepräsenz/Onlinetag (min)	7	55.20 [1,3]	13.45	40.50	80.67
sessions pro Onlinetag	7	2.08 [2]	0.29	1.67	2.44

[1] Der Wilcoxon-Test zeigt signifikante Unterschiede zw. Phase 1 und 2 sowie 2 und 3 mit p = .018

[2] Der Wilcoxon-Test zeigt signifikante Unterschiede zw. Phase 1 und 2 sowie 2 und 3 mit $p = .018$

[3] Der Wilcoxon-Test zeigt tendenziell bedeutsame Unterschiede zw. Phase 1 und 3 mit p = .63

Tabelle 7.8: Aktivitätsphasen der Klasse 1

2 sowie 2 und 3 signifikant unterscheiden, nicht aber 1 und 3, letztere sind sich also tendenziell ähnlicher.

Der Aktivitätsverlauf von Klasse 1 ist nicht untypisch für studentische Arbeitsgruppen. Dennoch ist dieser Verlauf beim virtuellen Lernen durchaus kritisch zu beurteilen. Zum einen können zeitliche Engpässe, die durch eine Phase der Passivität verursacht werden, aufgrund des erhöhten Zeitbedarfs beim virtuellen Lernen nur schwer wieder aufgeholt werden. Zum anderen besteht die Gefahr, dass die Studierenden die aufgebaute Informationslücke nicht mehr schließen können/wollen. Zwar besteht beim virtuellen Lernen viel eher die Chance, sich auf der Basis der gespeicherter Kommunikationsdaten auf den neuesten Stand der Diskussion zu bringen. Es ist aber auch gleichzeitig viel mühsamer, weil die Informationen nicht komprimiert vorliegen (wie dies z.B. bei einem mündlichen Bericht über den Stand der Arbeit der Fall wäre), sondern sich der Studierende durch eine Flut auch z.T. völlig irrelevanter Informationen kämpfen muss.

Zeitliche Lage der Einwahlen

Die Onlineaktivitäten nehmen bei dieser Klasse von den frühen Morgenstunden bis zum Nachmittag kontinuierlich aber langsam zu. Am Abend zwischen 18:00 und 21:00 Uhr erreicht diese Klasse ihre höchste Aktivität mit durchschnittlich 40 Minuten Onlinezeit. Eine weitere intensive Onlinephase fällt in den späten Abend. Die durchschnittliche Onlinezeit liegt jedoch mit 25 Minuten deutlich niedriger als am Abend. Die Klassen 1 und 2 sind in dieser Zeit aktiver.

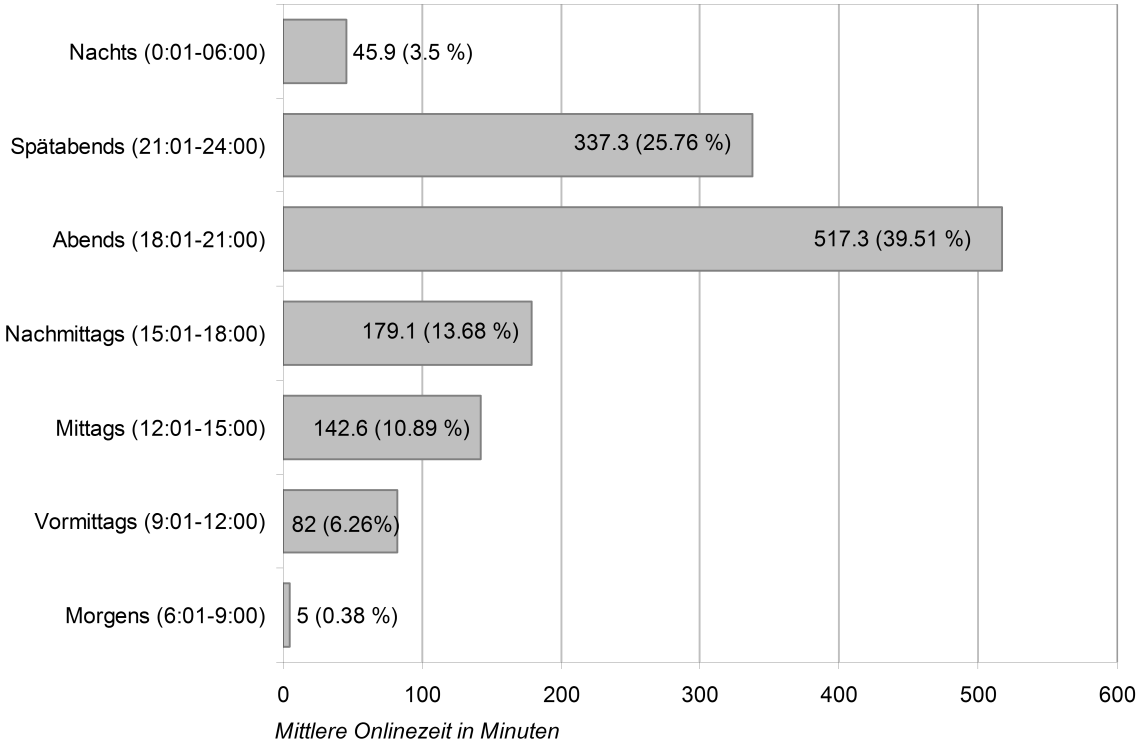


Abbildung 7.9: Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 1 nach Uhrzeit (in Minuten)

Rangfolge der Studierenden gemessen an ihrer Online-Aktivität

Das Ergebnis der Aktivitätsrangberechnung (vgl. Tabelle 7.9) weist Stud23 als das aktivste Mitglied dieser Klasse aus. Er hat die meisten Onlinetage vorzuweisen und belegt mit seinen durchschnittlichen Onlineminuten den zweiten Platz. Im Vergleich zu den anderen Studierenden verbringt er jedoch pro Onlinetag nur durchschnittlich 28 Minuten *online*, bis auf Stud11 erreichen alle anderen hier längere Onlinezeiten pro Tag. Studin27 ist die zweit aktivste Studierende dieser Klasse. Sie hat die weitaus höchste Gesamt-Onlinepräsenz, liegt jedoch bei den absolvierten Onlinetagen erst an vierter Position, 7 Tage hinter dem aktivsten Studenten dieser Klasse. Allerdings hatte Studin27 auch einen verzögerten Seminarbeginn. Sie ist erst am 15. Seminartag (11. Studientag) zum Seminar dazugestoßen, so dass anzunehmen ist, dass sie bei einem fristgerechten Beginn zumindest näher an die Onlinetage von Stud23 herangekommen wäre.

Den letzten Aktivitätsrang belegt Stud25. Er hat die geringste Onlinepräsenz. Bei der Anzahl der *sessions* und der durchschnittlichen Sessionzahl pro Onlinetag belegt er jeweils den vorletzten Platz. Lediglich im Hinblick auf die durchschnittlichen Onlineminuten pro Onlinetag erzielt er den vierten Rangplatz. Er wählt sich erstmalig am vierten Seminartag (2. Studientag) für 74 Minuten in die Lern-

umgebung ein, dann folgt bereits eine 6-tägige passive Sequenz bevor er sich am 11. Seminartag (7. Studientag) erneut einwählt.

Studierende	Aktivitäts-rang (ges.)	Onlinepräsenz (min)	Onlinetage	Minuten/ Onlinetag	Anzahl *sessions*
Stud11	4	1126	44	25.59	65
Stud23	1	1329	48	27.69	73
Stud24	5	1234	26	47.46	34
Stud25	6	990	34	29.12	49
Stud26	3	1231	45	27.26	91
Studin12	5	1207	40	30.18	71
Studin27	2	2047	41	49.93	77

Tabelle 7.9: Aktivitätsränge der Klasse 1

Verbindung von Klassenzugehörigkeit und wesentlichen Charakteristika der Stichprobe

In der Klasse der mäßig Aktiven sind überwiegend Studierende vertreten, die mit dem Computer spezial- oder universalkompetent umgehen können. Nur ein Studierender hat lediglich Basiskompetenzen auf diesem Gebiet vorzuweisen. Statistisch lässt sich kein Zusammenhang zwischen Computerkompetenz auf der einen Seite und den absolvierten Onlinetagen bzw. der Gesamt-Onlinepräsenz feststellen. Zwei der Studierenden geben als Hauptmotivation für ihre Teilnahme an, einen Leistungsnachweis erwerben zu wollen, sind also eher extrinsisch motiviert. Die übrigen Studierenden haben Interesse am Thema bzw. wollen praktische Erfahrungen mit dieser Form des Lehrens und Lernens sammeln.

Alle Studierenden dieser Klasse geben an, mehr als die übliche Seminarzeit für das Onlineseminar aufbringen zu wollen: 2 Studierende sind bereit, bis zu 3 Stunden (Stud23, Stud24), 3 weitere bis zu 3.5 Stunden pro Woche (Stud25, -26, Studin12) in das Seminar investieren zu wollen. Jeweils ein weiterer Studierender gibt sogar an, bis 4 (Stud11) oder gar 5 (Studin27) Stunden Zeit pro Woche für die Seminararbeit aufbringen zu wollen. Setzt man diese Angaben in Relation zu der tatsächlich absolvierten Onlinepräsenz, so zeigt sich, dass diejenigen, die die wenigste Zeit investieren wollten (Stud23, Stud24) bei der Gesamt-Onlinepräsenz an zweiter (Stud23) bis dritter (Stud24) Position liegen. Stud11 dagegen, der bis zu 4 Stunden einsetzen wollte, belegt nur die vorletzte Stelle (Rang 5). Studin27 war dagegen diejenige, die die meiste Zeit einsetzen wollte und die auch im Vergleich zu ihren Klassenmitgliedern die meiste Zeit *online* gewesen ist. Ausgehend von einem *face to face*-Vergleichsseminar (vgl. Seite 140) im Umfang von 13 Se-

mesterwochen bleiben alle Studierenden hinter ihrer anvisierten Lernzeit zurück, wenn nur die Onlinearbeitsminuten in Betracht gezogen werden.

7.1.2.4 Die Abbrecher (Klasse 3)

In der Klasse 3 sind die Studierenden zusammengefasst, die das Seminar abbrechen (vgl. Abbildung 7.10). Sie setzt sich wie Klasse 2 aus 7 Studierenden zusammen, darunter 4 Männer und 3 Frauen. Es sind Studierende aller Lerngruppen vertreten, jeweils zwei aus den Lerngruppen 1 und 2, 3 aus der Lerngruppe 3. Insgesamt kommen sie im Durchschnitt lediglich auf 11 Onlinetage und eine mittlere Gesamt-Onlinepräsenz von 328 Minuten. Die Spannweite bezüglich der absolvierten Onlinetage, der Gesamt-Onlinepräsenz und der Onlineminuten pro Onlinetag ist dabei relativ groß. So gibt es Studierende, die das Seminar bereits relativ schnell nach 2 Onlinetagen abbrechen, andere wählen sich dagegen an 25 Onlinetagen ein, bevor sie das Seminar verlassen. Das lässt darauf schließen, dass die Gründe für den Abbruch des Seminars möglicherweise sehr unterschiedlich sind und die Abbrecher keineswegs als eine homogene Gruppe betrachtet werden dürfen.

Pro Onlinetag wählen sich die Studierenden dieser Klasse durchschnittlich 1.4 mal in die Lernumgebung ein, in der Woche kommen sie im Schnitt auf nur 1.2 *sessions* und bleiben damit weit hinter allen anderen Klassen und hinter dem Seminardurchschnitt zurück.

Zeitliche Lage der Einwahlen

Die Klasse wählt sich, ähnlich wie die Klassen 1 und 2, hauptsächlich an Studientagen abends und spätabends in die Lernumgebung ein. Auf diese Zeiten entfallen jeweils gut 33% der Gesamt-Onlinepräsenz dieser Klasse. Das restliche Drittel der Onlinepräsenz verteilt sich auf Zeiten am Mittag und Nachmittag. Morgens, vormittags und nachts finden kaum Onlinesessions statt (vgl. Abbildung 7.11 auf Seite 161). Ein Vergleich mit dem Einwahlverhalten anderer Klassen zeigt, dass das Einwahlverhalten vom Morgen bis in den Nachmittag der Klasse 1 sehr ähnlich ist, abends genau zwischen Klasse 1 und 2 liegt und spätabends mit Klasse 2 gleich zieht (vgl. Abbildung 7.2 auf Seite 143).

Rangfolge der Studierenden gemessen an ihrer Online-Aktivität

Das aktivste Mitglied dieser Klasse ist Studin35, die auf die höchste Gesamt-Onlinepräsenz (709 Minuten) und die meisten Onlinetage (35 Tage) kommt (vgl. Tabelle 7.10 auf Seite 162. Auch bei der Anzahl der *sessions* liegt sie an der ersten Stelle. Studin35 sucht sofort am 1. Seminar-/Studientag die Lernumgebung auf und verweilt dort 13 Minuten. Zwei Tage später hat sie dann eine erste längere

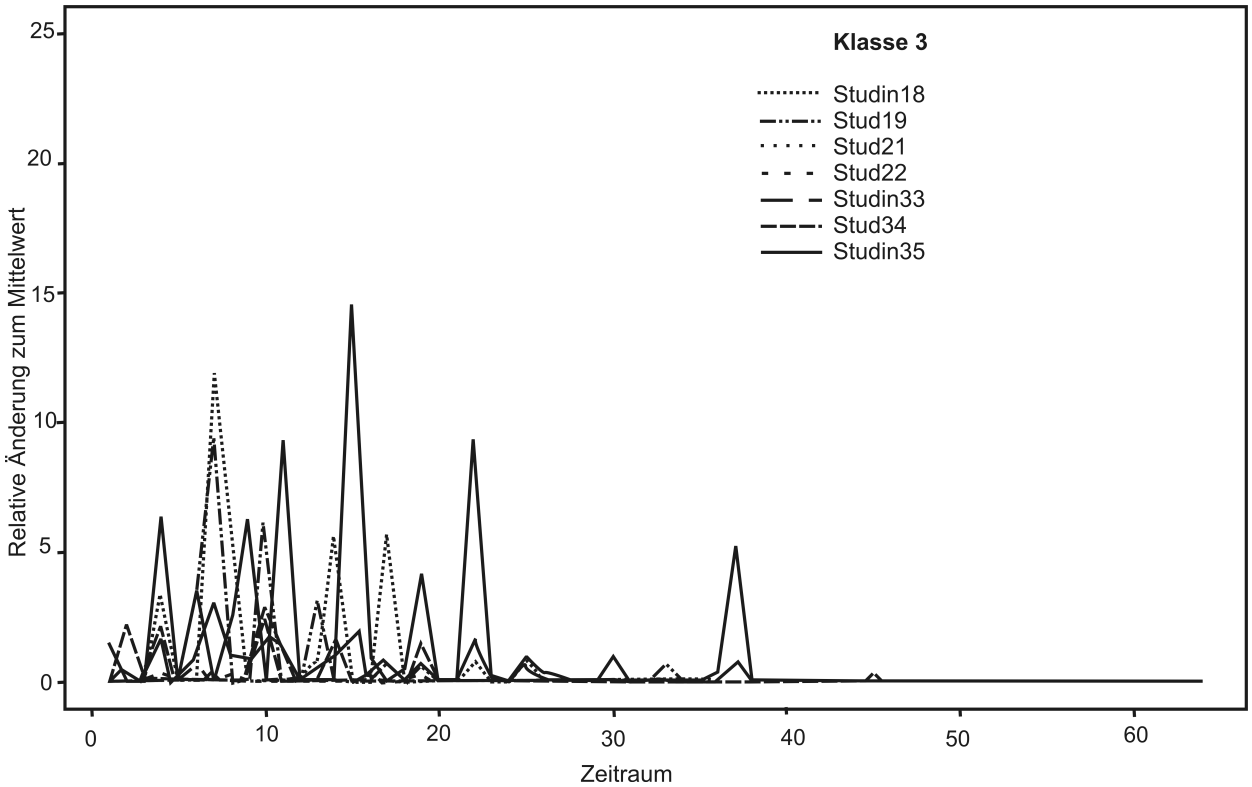


Abbildung 7.10: Partizipationsverlauf der Klasse 3 gemessen an den relativen Änderungen zum Mittelwert

Onlinephase von 116 Minuten. Bis zum 6. Studientag (8. Seminartag) hat Studin35 knapp ein Drittel ihrer Gesamt-Onlinepräsenz absolviert. Sie wählt sich in dieser Zeit nahezu jeden zweiten Seminartag ein. Ab dem 11. Studientag (15. Seminartag) werden die Abstände zwischen den Onlinetagen jedoch länger: Sie ist nur noch an jedem fünften Onlinetag für längere Zeit in der Lernumgebung (zwischen 35 und 123 Minuten), dazwischen wählt sie sich in der Regel noch zweimal in die Umgebung ein, verweilt dort aber vergleichsweise kurz, meistens weniger als 10 Minuten. Ab dem 22. Studientag ist sie nur noch sporadisch für weniger als 10 Minuten im Netz. Ein letztes Mal wählt sie sich am 37. Studientag, unmittelbar nach Ende der vorlesungsfreien Zeit.

Studin33, das inaktivste Mitglied dieser Klasse und des Seminars, wählt sich zum ersten Mal erst relativ spät (8. Seminartag, 6. Studientag) in die Umgebung ein, verbringt dort 23 ihrer 25 gesamten Onlineminuten. Sie hat demnach relativ schnell die Entscheidung getroffen, das Seminar nicht weiterzuführen.

Studin19, -18, und Stud21 haben jeweils weniger als 10 Onlinetage. Sie wählen sich alle insgesamt sehr spät zum ersten Mal in die Lernumgebung ein und haben zwischen den folgenden Einwahlen jeweils längere Passivitätsphasen.

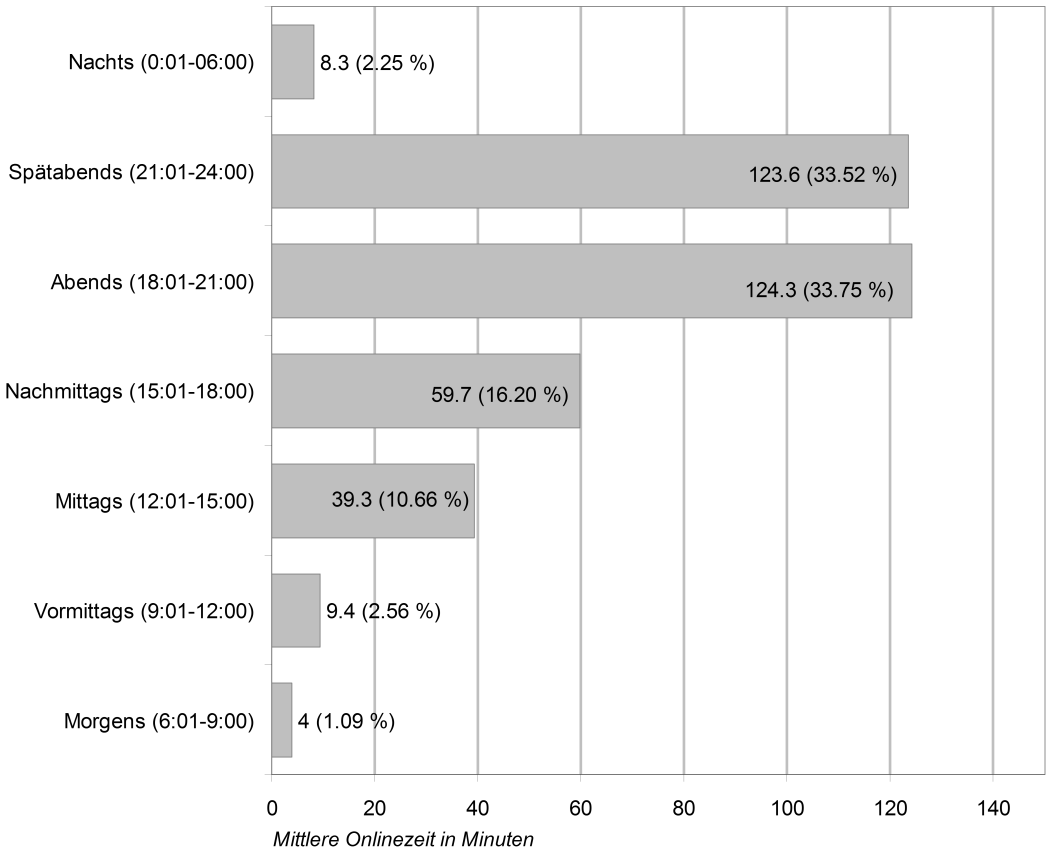


Abbildung 7.11: Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 3 nach Uhrzeit (in Minuten)

Verbindung von Klassenzugehörigkeit und wesentlichen Charakteristika der Stichprobe

Die meisten Studierenden dieser Klasse haben im Umgang mit dem PC lediglich Basiskompetenzen (n = 4), jeweils eine Person hat Spezial- bzw. Universalkompetenzen (von einer Person liegen keine Hintergrundinformationen vor). Damit versammeln sich in der Klasse der Abbrecher im Vergleich zu den anderen Klassen relativ viele Studierende, die nur Grundkenntnisse im Umgang mit dem Computer haben.

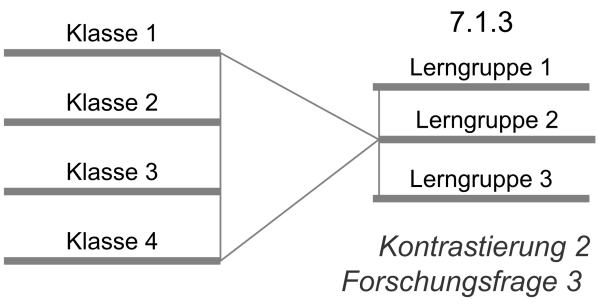
Das Hauptmotiv für die Teilnahme am Seminar ist bei zwei Studierenden der Erwerb eines Leistungsnachweises. Eine Studierende gibt an, dass die räumliche Unabhängigkeit vom Seminarort ausschlaggebend für die Wahl des Seminars war, alle weiteren nennen eher intrinsische Motive wie „praktische Erfahrungen“ sammeln oder ganz allgemein das Thema des Seminars. Auf die Frage, wie viel Zeit sie bereit sind, in das Seminar zu investieren, geben vergleichsweise viele Studierende an, weniger als 3 Stunden aufwenden zu wollen (jeweils ein Studierender 1.5, 2.0, 2.5 Stunden). Zwei Studierende nennen einen Umfang von 3 Stunden, ein Teilnehmer aber auch 5 Stunden. Im Vergleich zu den anderen Klassen sind in der Klasse

Studierende	Aktivitäts-rang	Onlinepräsenz (min)	Onlinetage	Minuten/ Onlinetag	Anzahl *sessions*
Stud19	3	423	8	52.88	15
Stud21	4	77	5	15.40	5
Stud22	3	404	15	26.93	25
Stud34	3	385	10	38.50	13
Studin18	2	557	9	61.89	12
Studin33	5	25	2	12.50	02
Studin35	1	709	35	28.36	37

Tabelle 7.10: Aktivitätsränge der Klasse 3

der Abbrecher demnach eher Personen vertreten, deren zeitliche Vorstellung an den Aufwand für ein real-präsentes Seminar angelehnt ist.

7.1.3 Zusammenhang von Partizipationstypen und Lerngruppen



Bei einer Gegenüberstellung von Partizipationstypen und Lerngruppen zeichnen sich keine eindeutigen Partizipationsmuster ab (vgl. Abbildung 7.12). Auffällig ist jedoch, dass in jeder Lerngruppe ein Partizipationsmuster dominiert: In Lerngruppe 1 ist dies das Muster der durchgehend hoch Aktiven, in Lerngruppe 2 das Muster der mäßig Aktiven und in Lerngruppe 3 das der Abbrecher.

Lerngruppe 2 ist die Gruppe mit dem homogensten Partizipationsverhalten. 5 der 7 Gruppenmitglieder gehören der Klasse der mäßig Aktiven an. Die beiden übrigen Teilnehmenden brechen das Seminar und die Teilnahme in ihrer Lerngruppe relativ früh ab. Dennoch ist das Teilnahmeverhalten dieser Gruppe durchaus problematisch zu betrachten. So stellt die längere passive Phase eine große Gefahr dar, den Anschluss an das Seminar zu verlieren und an dieser Stelle nicht mehr wieder in das Seminar einzusteigen. Dieser Gruppe scheint der Wiedereinstieg möglicherweise auch deshalb gelungen zu sein, weil die gesamte Gruppe (homogen) ausgestiegen ist und sich dadurch für den Einzelnen kein wesentlicher Nachteil ergeben konnte. So ist denkbar, dass Studierende, die zeitweise aus der Arbeit der Lerngruppe aussteigen, bei einem Wiedereinstiegsversuch möglicherweise keinen Anschluss mehr finden. Gleichzeitig besteht auch die Gefahr, dass sie auf sozio-

emotionaler Ebene aus der Gruppe ausgeschlossen werden (vgl. dazu auch Kapitel. 7.1.2.3).

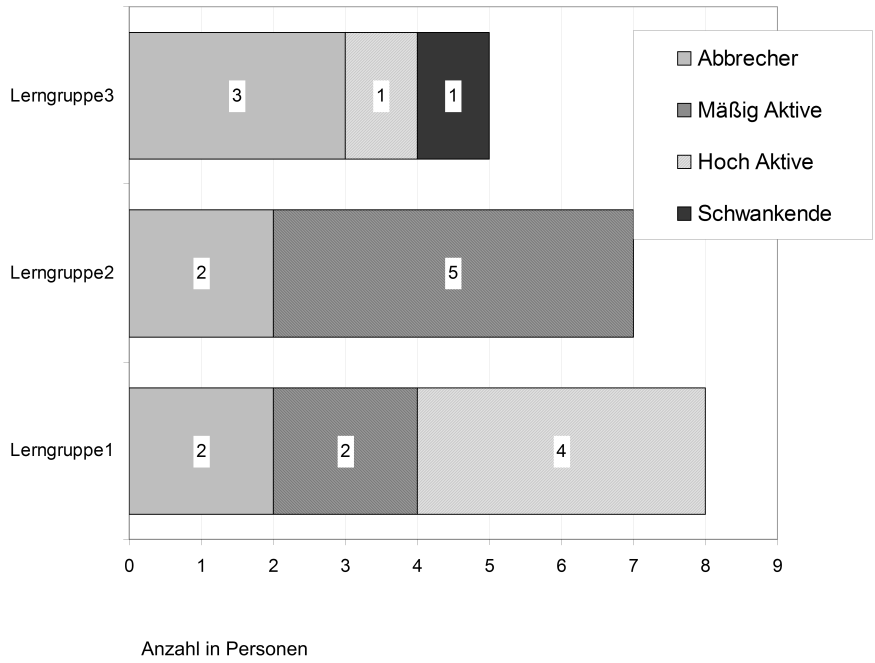


Abbildung 7.12: Zusammenhang zwischen Partizipationsmustern und Lerngruppenzugehörigkeit

In Lerngruppe 1 kommen 3 verschiedene Partizipationstypen vor. Es lässt sich vermuten, dass es die Gruppe aufgrund a) ihrer Gruppengröße und b) durch das hoch engagierte Teilnahmeverhalten der Hälfte der Studierenden schafft, eine kontinuierliche Teilnahme über den gesamten Teilnahmeverlauf aufrecht zu halten und die problematischen Teilnahmeverläufe der anderen 4 Teilnehmenden zu kompensieren.

Insgesamt lässt sich resümieren, dass es auf Lerngruppenebene bei den Gruppen 1 und 2 zu einer partiellen bzw. überwiegenden Homogenisierung des Partizipationsverhaltens kommt. Dadurch ist es beiden Lerngruppen möglich, bis zum Ende des Seminars aktiv zu sein, wobei sich Lerngruppe 2 eine (gemeinsame) „Auszeit“ nimmt.

Lerngruppe 3 fällt aufgrund des großen Abbrecheranteils auseinander. Möglicherweise besteht hier ein Zusammenhang zu den unterschiedlichen Vorstellungen der Studierenden, wie viel Zeit sie für die Seminararbeit investieren wollen. Die beiden verbleibenden Studierenden haben ein sehr unterschiedliches Einwahlverhalten. Inwieweit sie auf dieser Basis wirklich im Team kollaborativ weiterarbeiten können, wird sich in den folgenden Kapiteln der Ergebnisdarstellung zeigen.

7.1.4 Zusammenfassung

Ziel dieses Kapitels war es, die Ergebnisse zum quantitativen Teilnahmeverhalten a) der Studierenden (F1) und b) der Lerngruppen (F3) darzustellen. Dabei hat sich gezeigt, dass die selbstgesteuert lernenden Studierenden im Durchschnitt an 32.5 Tagen *online* sind und die virtuelle Lernumgebung damit an jedem dritten Seminartag bzw. jeden zweiten Studientag aufsuchen. Mit durchschnittlich 1394 Onlineminuten sind sie – was die reine Onlinepräsenz angeht – damit etwas aktiver als in einem real-präsenten Seminar, das bei einer vergleichbaren Dauer (90 Minuten pro Woche, 13 SW) auf 1170 Minuten Präsenzzeit käme. Dies zeigt sich auch auf Wochenebene: Pro Woche sind die Studierenden im Schnitt 107 Minuten *online* und absolvieren 4.3 *sessions*, d.h. ihre Arbeitsphasen sind quantitativ gesehen insgesamt kürzer, finden dafür aber kontinuierlicher statt.

Die zeitliche Flexibilität, die ein virtuelles Seminar bietet, wird jedoch von den Studierenden nur zum Teil ausgenutzt. Sie legen zwar ihre Lernzeit in die Abendstunden (18:00 bis 24:00 Uhr), so dass sie tagsüber anderen Verpflichtungen und Aktivitäten nachgehen können, dennoch beschränkt sich ihre Seminaraktivität vorwiegend auf die reguläre Studienzeit. Am Wochenende und in der vorlesungsfreien Zeit sind sie wesentlich seltener in der Lernumgebung als an Studientagen (hoch signifikanter Unterschied).

Mittels hierarchischer Clusteranalyse wurden auf individueller Ebene vier typische Partizipationsverläufe identifiziert: Die **durchgehend hoch Aktiven** sind im Hinblick auf die quantitative Teilnahme die engagiertesten Studierenden im Seminar. Selbst das passivste Mitglied dieser Klasse ist aktiver als das aktivste der anderen Klassen. Mit durchschnittlich 52 Onlinetagen sind sie nahezu jeden zweiten Seminartag und fast jeden Studientag *online*. Diese hohe Aktivität zeigt sich auch in ihrer Gesamt-Onlinepräsenz. Im Durchschnitt sind sie insgesamt fast 3000 Minuten, also nahezu dreimal so lange *online* wie im real-präsenten Vergleichsseminar. Pro Onlinetag kommen sie auf fast 60 Minuten Onlinepräsenz. Die Studierenden wählen sich gleich in den ersten Tagen nach Seminarbeginn in die Lernumgebung ein und sind dann ohne größere Unterbrechungen lange Zeit sehr aktiv. Nach dem 15. Studientag konsolidiert sich das Aktivitätsniveau auf einem niedrigeren aber nach wie vor hohen Niveau. Zum Ende des Seminars steigt die Onlineaktivität wieder leicht an. Die Computerkompetenzen in dieser Klasse sind eher gemischt, d.h. es gibt sowohl Personen, die diesbezüglich nur Basiskompetenzen vorzuweisen haben als auch solche mit Spezial- und Universalkompetenzen. Eine hohe Aktivität ist damit nicht notwendigerweise mit sehr guten Computerkenntnissen gleichzusetzen

Der **extrem Schwankende** verhält sich im Vergleich zu den hoch und mäßig Aktiven sehr atypisch. Er wählt sich im Gegensatz zu allen anderen Studierenden überwiegend am Vormittag in die Lernumgebung ein. Am späten Abend, eine Zeit, in der die anderen Studierenden noch sehr aktiv sind, ist er dagegen kaum *online*.

Sein Teilnahmeverlauf ist durch hohe Aktivitätsspitzen insbesondere in der ersten Seminarhälfte geprägt, auf die längere Phasen geringer bis keiner Aktivität folgen. Seine Gesamt-Onlinepräsenz umfasst 1500 Minuten, damit ist er nur halb so lange *online* wie die hoch Aktiven (im Durchschnitt), aber etwas länger als die mäßig Aktiven. Bezüglich seiner Onlinetage ergibt sich ein ähnliches Bild. Im Umgang mit dem Computer schätzt er sich als universalkompetent ein.

Die **mäßig Aktiven** beginnen das Seminar etwas verhaltener als die durchgehend hoch Aktiven. Mit durchschnittlich 1309 Onlineminuten liegen sie unter dem Seminarmittel, erreichen noch nicht einmal die Hälfte der Onlineminuten der hoch Aktiven. Ihr Partizipationsverlauf ist geprägt durch eine aktive Anfangsphase mit einer dichten Einwahlfrequenz. Ab ca. Mitte des Seminars (31. Studientag) und ca. eine Woche vor der vorlesungsfreien Zeit (Weihnachten) nimmt ihre Aktivität drastisch ab. Erst gegen Ende des Seminars steigt ihre Aktivität wieder an. Sie sind dabei an wenigen Onlinetagen aktiv, dafür aber pro Onlinetag umso länger. Sie zeigen also insgesamt betrachtet einen Teilnahmeverlauf, der für (studentische) Arbeitsgruppen durchaus typisch ist. Im Gegensatz zu den anderen Klassen sind die mäßig Aktiven an den Wochenenden aktiver als alle anderen. Die Klassenmitglieder zeichnen sich insgesamt durch Spezial- und Universalkompetenzen im Umgang mit dem Computer aus.

Die Abbrecher kommen im Durchschnitt lediglich auf 11 Onlinetage und einer Gesamt-Onlinepräsenz von 328 Minuten. Sie beginnen das Seminar sehr verhalten und haben zwischen ihren Onlinephasen vergleichsweise lange Phasen geringer oder gar keiner Aktivität. Der Zeitpunkt, wann das Seminar endgültig abgebrochen wird, ist sehr heterogen. Die kürzeste Präsenzzeit beträgt 25 Onlineminuten und 2 Onlinetage (7. Studientag), die längste geht bis zum 35. Onlinetag (37. Studientag) und umfasst insgesamt gut 700 Onlineminuten. 4 der 7 Abbrecher haben lediglich Basiskompetenzen im Umgang mit dem PC, die anderen beiden Studierenden, von denen diesbezügliche Angaben vorliegen, haben Spezial- oder Universalkompetenz.

Abbildung 7.13 auf der nächsten Seite gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Zuordnung von Studierenden zu Teilnahmeclustern auf quantitativer Ebene.

Auf Lerngruppenebene ist kennzeichnend, dass sich in jeder Lerngruppe ein dominierendes Partizipationsmuster herausbildet. Die Gruppe schaffen es also, ihr Verhalten z.T. zu homogenisieren. Bei Lerngruppe 3 wirkt sich dies negativ aus, weil dort das Abbrecherverhalten vorherrschend ist, die anderen beiden Lerngruppen profitieren jedoch davon. Eine kontinuierliche Teilnahme über das gesamte Seminar aufrecht zu halten, schafft jedoch nur Lerngruppe 1. Lerngruppe 2 fällt durch eine Phase der Passivität auf, bei Lerngruppe 3 kann nicht mehr von einem Gruppenlernverhalten gesprochen werden.

Beim selbstgesteuerten CSCL engagieren sich die Studierenden insbesondere in der ersten Hälfte des Onlineseminars sehr intensiv und kontinuierlich an der Gruppenarbeit, können dieses hohe Niveau jedoch nicht über das gesamte Seminar aufrecht erhalten. D.h. hier stellt sich die Frage, ob selbstgesteuertes kollaboratives Lernen nicht unter anderen zeitlichen Voraussetzungen durchgeführt werden muss, als dies die übliche Semestereinteilung nahe legt. Diese Zeitspanne scheint zu lang zu sein, um die aktive Teilnahme auf hohem Niveau über den gesamten Zeitraum aufrechterhalten zu können.

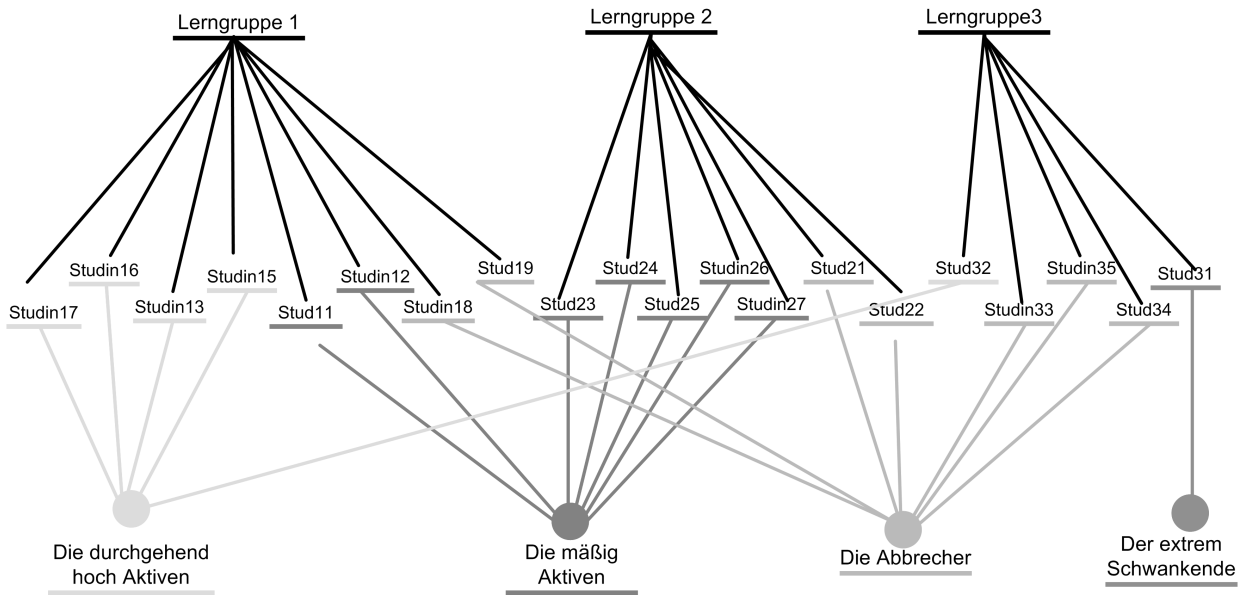
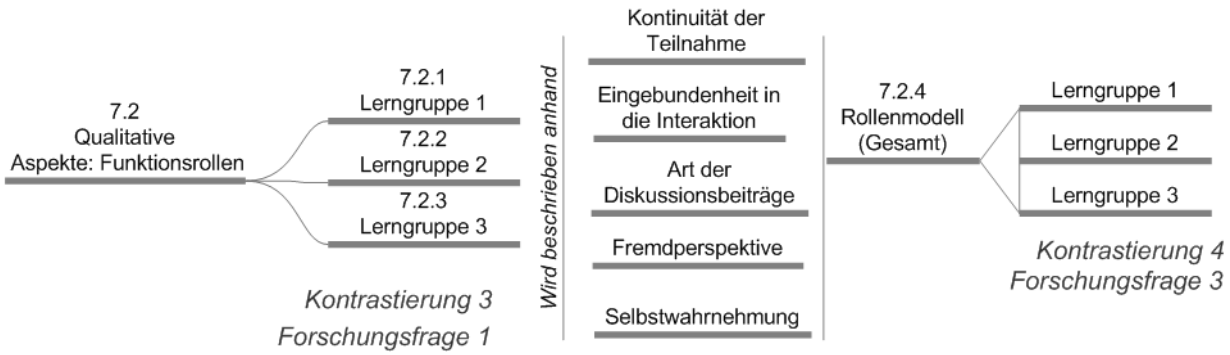


Abbildung 7.13: Teilnahmeklassen auf quantitativer Ebene

7.2 Qualitative Aspekte des Partizipationsverhaltens



Die qualitative Teilnahme wird anhand von Funktionsrollen (vgl. Seite 78) beschrieben. Diese Rollen sind, weil sie sich im Interaktionsgeschehen herausbilden,

mehrdimensional konzeptualisiert: So ist bei der Entwicklung von Funktionsrollen beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen nicht nur bedeutsam, auf welchen Interaktionsebenen ein Studierender Beiträge liefert (z.B. inhaltlich-fachlich, sozioemotional, prozesssteuernd), sondern auch wichtig, wie häufig er sich überhaupt an der Interaktion beteiligt und wie er in das Interaktionsgeschehen insgesamt eingebunden ist (wie häufig wird auf ihn Bezug genommen, wie häufig setzt er Beiträge ab).

Gleichzeitig sollen auch unterschiedliche Perspektiven bei der Rollenzuweisung berücksichtigt werden: Neben der Forscherinnenperspektive, die (vorläufige) Rollen aufgrund der Interaktionsdaten zuordnet, werden auch a) die Perspektiven der Gruppenmitglieder (Fremdperspektive) und b) die Perspektiven der Studierenden auf sich selbst (Selbstwahrnehmung) einbezogen. Dieser Mehrperspektivenzugang trägt den forschungsmethodologischen Überlegungen in Kapitel 6.3 Rechnung.

Da sich die Funktionsrollen in der Interaktion auf Lerngruppenebene herausbilden, wird das Verhalten der Studierenden zunächst auf Lerngruppenebene beschrieben. Die Darstellung des Verhaltens erfolgt anhand der folgenden Teilnahmedimensionen:

- Kontinuität der Teilnahme an der Gruppeninteraktion (Chat).
- Quantitative Eingebundenheit in die Interaktion.
- Art der geleisteten Diskussionsbeiträge.
- Einschätzung des Verhaltens anderer (Fremdperspektive).
- Subjektive Einschätzung des eigenen Verhaltens (Selbstwahrnehmung).

Zur Beschreibung des Studierendenverhaltens wurde vorwiegend auf einen bestimmten Zeitabschnitt des Seminars rekurriert (vgl. Seite 112), der auch später bei der Lernstrategiediskussion im Mittelpunkt der Analyse steht (kurz: Fokuszeitraum). Dadurch wird es im weiteren Verlauf der Arbeit möglich, die angewandten Strategien mit dem Rollenverhalten gezielter in Verbindung zu bringen. Entsprechend werden Chatprotokolle, die nicht im Fokuszeitraum liegen, nur dann berücksichtigt, wenn sich dadurch neue Erkenntnisse ergeben oder spezielle Entwicklungen eines Studierendenverhaltens aufzeigen lassen.

Die Darstellung der Ergebnisse folgt dem Prinzip der minimalen und maximalen Kontrastierung: Innerhalb der o.g. Teilnahmedimensionen wird das Verhalten der Studierenden kontrastiert und ähnliche bzw. sehr unähnliche Verhaltensweisen herausgearbeitet. Typische Verhaltensmuster werden zu Rollen zusammengefasst. Damit entsteht eine sehr detaillierte und kleinschrittige Beschreibung, die jedoch

erforderlich ist, um die Rollenzuweisungen nachvollziehbar und transparent zu machen.

Die auf Ebene der Lerngruppen ermittelten Funktionsgruppen werden in Kapitel 7.2.4 kontrastiert und mit den Ergebnissen zum quantitativen Teilnahmeverhalten in Beziehung gesetzt. Auf dieser Basis wird ein fokussiertes Funktionsrollenmodell für das selbstgesteuerte Lernen beim CSCL abgeleitet.

7.2.1 Lerngruppe 1

Lerngruppe 1 arbeitet überwiegend synchron. Für die Auswertung kann auf insgesamt 9 Chatprotokolle (vgl. Tabelle 7.11) rekurriert werden, davon entfallen 6 auf den Fokuszeitraum, die übrigen knüpfen zeitlich gesehen daran an.

Kontinuität der Teilnahme an der Gruppeninteraktion

Die Kontinuität der Teilnahme an Gruppeninteraktionen wird an der Anzahl der Gruppenchats gemessen, an denen ein Studierender während der Aufgabenbearbeitung teilgenommen hat. Um die Beurteilung zu systematisieren und für alle Teilnehmer konstant zu halten, wurden Intervalle definiert, anhand derer die Eingruppierung vorgenommen wird (vgl. Tabelle 7.11). Die Einteilung in Kontinuitätsklassen kann aber aufgrund der geringen Anzahl an Chats nur als Tendenz gewertet werden.

Die **größte Kontinuität** zeigen Studin17 und Studin13: Sie nehmen an allen 6 Chats dieses Zeitraumes teil. Studin12 und Studin15 weisen eine **hohe Beteiligung** auf, sie fehlen nur an jeweils einem Chat des Fokuszeitraumes. Studin18 muss auch zu der Gruppe mit hoher Beteiligung zugerechnet werden, da sie erst verspätet zum Seminar dazu gestoßen ist. Entsprechend nimmt sie im Fokuszeitraum an 4 von 5 (für sie) möglichen Chats teil. Eine eher **mittlere Beteiligung** zeigen Stud11 und Studin16, die bei einem Drittel der möglichen Chats fehlen. Stud19 nimmt nur an einem einzigen Chat teil und beteiligt sich damit kaum an der synchronen Gruppenkommunikation (**geringe Beteiligung**).

Betrachtet man die Teilnahmefrequenz über alle verfügbaren Chats dieser Gruppe, verändert sich das Teilnahmeverhalten von Studin15, Studin18 und Stud11 gegenüber dem Fokuszeitraum (vgl. Tabelle 7.11). Studin15 steigert ihre Beteiligung und nimmt kontinuierlicher teil. Stud11 und Studin18, die im Fokuszeitraum immerhin noch bei zwei Drittel aller Chats anwesend waren, beteiligen sich im weiteren Verlauf gar nicht mehr (Studin18) bzw. kaum noch (Studin11). Alle anderen Studierenden bleiben in ihrem Teilnahmeverhalten weitgehend konstant.

Es kristallisieren sich damit mit Studin17, Studin15, Studin13, Studin12 bereits 4 Personen heraus, die sich kontinuierlich an den Gruppenchats der Lerngruppe beteiligen. Dies wundert nicht, denn bis auf Studin12 gehören diese Studierenden

der Klasse der durchgehend hoch Aktiven an. Studin16 und Stud11 liegen, was ihre Beteiligung angeht, im Mittelfeld. Studin18 und Stud19 beteiligen sich nur im geringen Umfang.

		Stud11	Studin12	Studin13	Studin15	Studin16	Studin17	Studin18	Stud19
Chats im Fokuszeitraum	Chat1-1 (4.Tag)	X	X	X	X	X	X	./.[1]	./.
	Chat1-2 (11.Tag)	X	X	X	X	X	X	X	X
	Chat1-3 (12.Tag)	X	X	X	X		X	X	
	Chat1-4 (18.Tag)			X	X	X	X	X	
	Chat1-5 (20.Tag)		X	X	X		X	X	
	Chat1-6 25.Tag	X	X	X		X	X		
	Summe (Anz.)	4	5	6	5	4	6	4	1
	Beteiligung	3[4]	2[3]	1[2]	2	3	1	2	4[5]
	Chat1-7 (39.Tag)	X	X	X	X	X	X		
	Chat1-8 (46.Tag)			X	X		X		
	Chat1-9 (97.Tag)		X		X	X	X		
	Gesamtsumme	5	7	8	8	6	9	4	1
	Gesamtbeteil.	3	2	1	1	3	1		5[6]

Tag = Seminartag; [1]./. = war zu diesem Zeitpunkt noch keine Teilnehmerin

[2]kontinuierlich = Teilnahme an allen Chats (100%); [3]hohe Beteiligung = Teilnahme 70% bis unter 100%;

[4]Mittlere Beteiligung = 50% bis unter 70%; [5]geringe Beteiligung = 20% bis unter 50%; [6]kaum/keine Beteiligung = bis unter 20%

Tabelle 7.11: Teilnahme an synchronen Gruppentreffen der Lerngruppe 1

Eingebundenheit in die Interaktion

Studin13 und Studin15 sind diejenigen Gruppenmitglieder, die – gemessen an der Anzahl der von ihnen abgesetzten und erhaltenen Interaktionsbeiträge – **am besten** in die synchrone Gruppeninteraktion eingebunden sind. Studin15 setzt im Fokuszeitraum mit gut 26% aller Beiträge die meisten Kommunikationsakte ab und trägt damit von allen Studierenden am meisten zur Gruppenkommunikation bei. Studin13 liegt mit 23% knapp hinter Studin15 an zweiter Position. Beide Studierenden erhalten von den anderen Gruppenmitgliedern auch die meisten Nachrichten. Mit deutlichem Abstand und an dritter Position liegt Studin17. Mit knapp 14% aller Beiträge kann ihre Eingebundenheit in die Kommunikation als **mittelmäßig** beschrieben werden.

Die Gruppe derjenigen, die nur **schwach** in die Gruppenkommunikation eingebunden sind, ist vergleichsweise groß. Immerhin leisten 5 der 8 Gruppenmitglieder

jeweils weniger als 10% der Beiträge. Studin16 und Studin12 stehen mit 9.7% und 8.3% an Beiträgen an der Spitze der schwach Eingebundenen, während Stud11 mit 7.6% und Studin18 mit 7.1% das Mittelfeld bilden. Stud19 ist mit 1.6% der Beiträge am **schlechtesten** eingebunden. Dies verwundert jedoch nicht, da er auch insgesamt nur an einem Chat teilnimmt.

Betrachtet man alle 9 verfügbaren Chats, so verfestigt sich das Bild von der Eingebundenheit in die Gruppeninteraktion weitgehend. Allerdings rutscht Studin15, obwohl sie sich in der Kontinuität ihrer Teilnahme steigert (s.o.), an die zweite Position knapp hinter Studin13 und verliert gegenüber dem Fokuszeitraum mehr als 3 Prozentpunkte. Studin17 gewinnt demgegenüber 7% hinzu und kann mit gut 16% der Interaktionsbeiträge als **gut** eingebunden charakterisiert werden. Dennoch liegt Studin17 nach wie vor an dritter Position. Die anderen Studierenden halten ihre Position (schwach Eingebundene) mit jeweils geringen Zugewinnen (Studin12, Studin16) bzw. Verlusten (Studin18, Stud11). Tabelle 7.12 auf Seite 172[4] gibt einen detaillierten Einblick in die Interaktionsstruktur der Lerngruppe 1.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Studin13, Studin15 und Studin17 ihre dominierende Rolle innerhalb der Gruppe weiter ausbauen können. Sie nehmen nicht nur kontinuierlicher als alle anderen an der Gruppenkommunikation teil, sondern beteiligen sich auch intensiver. Studin12, die ebenfalls vielen Chats beiwohnt, leistet deutlich weniger Beiträge als die drei Erstgenannten. Die übrigen Studierenden dieser Klasse sind schwach eingebunden. Bei Studin18 und Stud19 korrespondiert dies sowohl mit ihrer geringen Teilnahmekontinuität als auch mit ihrer Partizipationsklasse: Sie gehören den Abbrechern an.

Art der Diskussionsbeiträge

Die qualitative Analyse der in der Gruppe geleisteten Diskussionsbeiträge (nur Fokuszeitraum) zeigt, dass sich, mit Ausnahme von Stud19, alle Studierenden dieser Lerngruppe auf allen Ebenen an der Gruppendiskussion beteiligen (unspezifische, lenkende Beiträge, sozio-emotionale und inhaltliche Beiträge) (vgl. Tabelle 7.13 auf Seite 178). Es wird jedoch auch deutlich, dass diejenigen, die viele lenkende Beiträge leisten, auch auf allen Kommunikationsebenen die meisten Beiträge absetzen. Lediglich bei den sozio-emotionalen und inhaltlich-lenkenden Beiträgen gleichen sich die Anzahlen der geleisteten Äußerungen einander an, die beschriebene generelle Tendenz bleibt aber bestehen.

Dieses Ergebnis deutet an, dass es keine klar voneinander abgrenzbare Funktionsbereiche gibt, für die eine bestimmte Person verantwortlich ist: So gibt es bspw.

4 Es ergeben sich zwischen dieser Tabelle und Tabelle 7.16 Diskrepanzen bzgl. der Anzahl der Gesamtbeiträge. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in der ersten Tabelle jede Zeile eines Chats als Beitrag gewertet wurde, während in der zweiten Tabelle ein inhaltlicher Beitrag auch über mehr als eine Zeile gehen kann.

niemanden, der nur oder überwiegend moderierende Funktionen wahrnimmt, sich aber auf inhaltlich-fachlicher Ebene zurückhält.

Die geleisteten Beiträge wurden anhand der Konferenzkodierung von Fisch (1994) kategorisiert (vgl. Seite 121). In der folgenden Darstellung werden die Diskussionsbeiträge nach den dort vorgegebenen Kategorien beschrieben:

- Lenkende Beiträge
- Inhaltliche Beiträge
- Sozio-emotionale Beiträge

Lenkende Beiträge[5]

Studin13 und Studin15 sind wiederum diejenigen, die die Gruppe auch auf prozessualer Ebene steuern. Sie setzen die größte Anzahl lenkender Beiträge ab: Mit einem Anteil von jeweils 24% entfallen knapp die Hälfte aller diesbezüglichen Äußerungen auf diese beiden Gruppenmitglieder. Studin15 trägt vor allem zur Steuerung des Gruppenprozesses bei, während Studin13 mehr inhaltlich lenkende Fragen äußert.

Studin17 ist, wie auch bereits bei den vorherigen Analysekategorien, eine weitere Studierende, die sich mit knapp 18% noch recht gut an der Prozesssteuerung beteiligt. Studin16, Studin12 und Stud11 beteiligen sich hier nur in geringem Maße, während Studin18 und Stud19 dazu kaum einen Beitrag leisten.

Betrachtet man den Verlauf der Gruppeninteraktion im Hinblick auf die prozedural bzw. inhaltliche Steuerung des Gruppenprozesses genauer, so fällt auf, dass im ersten Chat (Chat 1-1) die diesbezügliche Beteiligung der teilnehmenden Gruppenmitglieder noch recht ausgewogen ist, wobei Studin17 mit gut 25% die meisten lenkenden Beiträge, Studin16 mit 7% die wenigsten leistet. Die anderen Beteiligten tragen 15% (Studin12), 16% (Stud11) und 18% (Studin13, Studin15) der lenkenden Beiträge bei. In den weiteren Chats verändert sich dieses Bild jedoch: Die Chats werden durch einen Teil der Gruppenmitglieder dominiert. Dabei gibt es eine führende Person, die von ein bis zwei weiteren Teammitgliedern in der Prozesssteuerung flankiert wird: In Chat 2 und 3 dominiert Studin15 und wird durch Studin13 und Studin16 unterstützt, in Chat 4 und 5 übernimmt Studin13 die dominierende Rolle und wird dabei von Studin17 und Studin16 bzw. Studin17 und Studin12 flankiert.

Auffällig ist, dass Studin16 zum Ende des Seminars immer stärker in den Mittelpunkt der Gruppenarbeit rückt und deutliches „Moderationspotenzial“ zeigt. Insbesondere in den Chats 1-7 bis 1-9, die nicht im Fokuszeitraum liegen und daher

5 Alternativ zum Begriff „lenkend“ werden im Weiteren auch die Ausdrücke „moderierend“ oder „steuernd“ verwendet.

		an wen											
	wer	Gruppe	Stud11	Studin12	Studin13	Studin15	Studin16	Studin17	Studin18	Stud19	Andere	Summe prozent	Zeilen-
Über alle Chats (N=9)	Stud11	16	32	32	34	50	27	15	2	0	3	211	7.35
	Studin12	34	20	61	61	51	18	19	5	0	7	276	9.62
	Studin13	79	39	62	142	158	41	109	43	4	11	688	23.98
	Studin15	102	42	46	126	215	26	49	18	11	16	651	22.69
	Studin16	43	25	27	40	40	49	45	3	3	8	283	9.86
	Studin17	65	12	14	121	51	46	121	27	10	4	471	16.42
	Studin18	21	3	12	50	40	12	27	21	2	2	190	6.62
	Stud19	7	1	0	3	10	1	8	0	0	0	30	1.05
	Andere	9	2	5	2	10	6	1	0	0	34	69	2.41
												2869	100.00
Summe		376	176	259	579	625	226	394	119	30	85	2869	
Spaltenprozent		13.11	6.13	9.03	20.18	21.78	7.88	13.73	4.15	1.05	2.96	100.00	
Chats im Fokuszeitraum (n=6)	Stud11	12	28	23	25	50	15	13	2	0	2	170	7.64
	Studin12	25	13	39	36	43	10	10	3	0	6	185	8.31
	Studin13	60	30	36	102	140	32	59	39	4	11	513	23.06
	Studin15	91	42	37	109	199	26	37	15	11	16	583	26.32
	Studin16	33	16	15	34	40	34	29	3	3	8	215	9.66
	Studin17	41	12	8	67	37	35	75	19	10	4	308	13.84
	Studin18	18	3	7	42	37	12	18	18	2	2	159	7.15
	Stud19	7	1	0	3	10	1	8	0	0	0	30	1.35
	Andere	8	2	5	2	10	5	1	0	0	29	62	2.79
												2225	100.00
Summe		294	147	170	418	566	170	250	99	30	78	2225	
Spaltenprozent		13.21	6.61	7.64	18.79	25.44	7.64	11.24	4.45	1.35	3.51	100.00	

Tabelle 7.12: Eingebundenheit in die Interaktion der Lerngruppe 1 (in Anzahl der Beiträge)

nicht nach der Konferenzkodierung (s.o.) ausgewertet wurde, zeigt sie ihr inhaltliches und prozessmoderierendes Potenzial.

Zusammenfassend kristallisieren sich mit Studin13, Studin15, Studin17 drei Personen heraus, die Moderatorenfunktionen innerhalb der Lerngruppe übernehmen. Eine weitere Kandidatin ist Studin16, die jedoch erst in späteren Phasen des Seminars ihre Moderationspotenziale zeigt.

Studierende, die moderierende Funktionen übernehmen, tragen in jeweils unterschiedlichem Maße zur Gruppensteuerung bei: Studin15 setzt mehr prozesssteuernde Beiträge ab. Studin13 ist in 4 der 6 Chats auf inhaltlich-lenkender wie prozesssteuernder Ebene etwa im gleichen Umfang aktiv. Studin17 schwankt zwischen einem eher ausgewogenen Verhältnis inhaltlicher und prozeduraler Steuerung (Chat 1-2, 1-3), einem Übergewicht an prozesssteuernden Äußerungen (Chat 1-1, 1-5 und 1-6) und einem stärkeren Anteil inhaltlich-lenkender Beiträge (Chat 1-4). Studin16 übernimmt gegen Ende des Seminars zunehmend moderierende Aufgaben. Sie verändert ihre Rolle damit von einem eher passiven zu einem eher aktiven Gruppenmitglied, das auch Moderationsaufgaben übernimmt.

In der Art und Weise, wie die drei Personen moderierend aktiv werden, unterscheiden sie sich ebenfalls erheblich. Im Folgenden wird das Moderatorverhalten von Studin15, Studin17 und Studin13 sowie Studin16 deshalb kurz charakterisiert.

- **Studin15** ist sehr fokussiert auf die eigentliche Aufgabenstellung. Sie macht konkrete Vorschläge zum Verfahren:

  > Studin15 says: erstmal brainstorming (Chat 1-1)
  > Studin15 says: würde vorschlagen Studin18 und Stud19 stellen sich erstmal vor
  > Studin13 says: ok
  > Studin15 says: Studin18? willste anfangen (Chat 1-2)

- lenkt immer wieder sehr bestimmt zum Diskussionsthema zurück, wenn das Gespräch abschweift: „so wir sollten uns auf die Präsentation konzentrieren“ (Chat 1-2) und moderiert sehr stringent immer mit Blick auf die Aufgabenstellung: „...so und nun noch zu den Infos die in die ppt dringend müssen“ (Chat 1-2). Sie ist selbst bereit, für die Gruppe Aufgaben zu erledigen,

  > Studin15 says: also passt auf ich würde vorschlagen wir machen eine power point präsentation
  > Studin13 says: Wer kann sowas?
  > Studin15 says: hat da einer was gegen?
  > Studin15 says: ich
  > Studin13 says: ok, wenn du dafür Zeit hast!
  > Studin16 says: find ich gut, bin aber nicht fit darin

> Studin15 says: wenig aber ich würd mich drum kümmern
> (Chat 1-2)

- fordert aber auch die Unterstützung durch andere explizit ein: „Stud11 bist du einverstanden wenn du Mittwoch Notizen machst und ich die Präsentation laufen lasse??“ (Chat 1-3). Letztendlich erledigt sie Aufgaben jedoch lieber zunächst alleine:

> Studin15 says: und vor allem bei der Präsentation glaub ich nicht dass man das alleine hinbekommt
> Studin12 says: ja, das ist ja quatsch, dass du das alles alleine machst
> Stud11 says: wäre es nicht besser wenn immer 2 eine Frage bearbeiten
> Stud11 says: wegen Arbeitsteilung?
> Studin15 says: dann haben wir aber eine chaotische ppt Stud11
> Stud11 says: glaube ich nicht einer kann sie ja überarbeiten und zusammenstellen
> Studin15 says: ist mir auch recht problem ist nur Mittwoch oder Donnerstag ist übermorgen oder überübermorgen -)
> (Chat 1-2)

- Sie will vor allem ihre Ziele und Vorstellungen in der Gruppe durchsetzen und blockt relativ häufig die Vorschläge anderer ab:

> Stud19 says: Wäre es möglich, dass jede/r versucht, zu einer Frage 2-3 Belege zu finden, warum diese Fragen für ihn/sie wichtig sind. Oder alle zusammen auf dem Notizblock ein brainstorming zu jeder Frage gemeinsam?
> Studin16 says: das ist echt ne s.....
> Studin15 says: -) also wir hatten ursprünglich mal geplant Stud19
> Studin15 says: dass die Fragen asynchron diskutiert
> Studin15 says: werden sollen aber ...
> Studin13 says: Das hat aber keiner gemacht
> Studin15 says: dafür war das s.o.
> Studin16 says: wie meinst du das?
> Stud11 says: habe den Sinn für eine Diskussion nicht verstanden, da wir diese doch gewählt haben
> Stud11 says: gemeinsam
> Studin12 says: da waren wir wohl alle nicht so motiviert
> Studin16 says: mich bremst oft mein Computerunvermögen aus und ...

> Studin15 says: also passt auf ich würde vorschlagen wir machen eine Power Point Präsentation
> (Chat 1-2)

Studin17 ist im Gegensatz zu Studin15 in der Moderation eher zurückhaltend. Sie formuliert ihre Vorschläge i.d.R. in Frageform „Wer sortiert denn die Diskussions- oder Brainstormbeiträge?“ (Chat 1-3). Durch diese an die Gruppe gerichteten Fragen versucht sie gleichzeitig, die Gruppe in eine bestimmte Richtung zu lenken: „Die gesammelten Brainstormingbeiträge sollen weiter bearbeitet werden!“. Sie versucht die Moderation auch etwas stärker zu formalisieren und zu strukturieren. In diesem Zusammenhang schlägt sie bspw. der Gruppe vor, eine Tagesordnung für den anstehenden Chat aufzustellen. Sie lässt diesen Vorschlag jedoch sofort wieder fallen, weil in der Gruppe nicht unmittelbar Konsens darüber hergestellt werden kann und versucht nicht, die Gruppe von der Nützlichkeit ihres Vorschlages zu überzeugen.

> Studin17 says: sollen wir eine Tagesordnung aufstellen?
> Studin13 says: nein, ich denke, dass schaffen wir so!
> Studin13 says: kostet nur Zeit!
> Studin17 says: gut und wer protokolliert?

Studin13 ist eher in der Rolle einer Person, die „mit-moderiert“, d.h. sie greift vorwiegend unterstützend in die Moderation anderer, in den ersten Chats insbesondere bei Studin15, ein. Selbst in den Chats, in denen Studin13 auf moderierender Ebene die meisten Beiträge leistet, handelt es sich bei ihren Äußerungen vorzugsweise um Fragen zum Verfahren.

> Studin15 says: diese Gedanken oben
> Studin15 says: sollten meiner Meinung nach
> Studin15 says: in der ppt zusammengeschrieben werden
> Studin15 says: und einer sollte sie am Mittwoch oder Donnerstag je nachdem
> Studin15 says: wir (werden, AC) morgen ja entscheiden wann das Treffen ist
> Studin15 says: vorstellen
> Studin13 says: Vielleicht sollten wir 2 für Mi und 2 für Do zum präsentieren benennen!
> Studin15 says: richtig?
> Studin15 says: wohl wahr Studin13
> Studin12 says: ich kann leider an beiden Tagen nicht
> Studin16 says: freiwillige vor

> Studin13 says: Wer ist denn überhaupt Mi da???
> (Chat 1-2)

> Studin15 says: so wir sollten uns auf die Präsentation konzentrieren
> Studin13 says: Und wie machen wir die??
> Studin13 says: Ideen????
> (Chat 1-2)

Ihre moderierenden Beiträge beziehen sich des Weiteren häufig auf die Verabredung neuer Gruppentermine und der Sicherung der synchronen Kommunikationsprotokolle. Darüber hinaus stellt sie viele nachfragende Informationsfragen auf inhaltlich-lenkender Ebene.

> Studin15 says: also passt auf ich würde vorschlagen wir machen eine PowerPoint Präsentation
> Studin13 says: Wer kann sowas?
> (Chat 1-2)

> Studin15 says: dann ist die Lösung von Lerngruppe3 tatsächlich besser
> (...)
> Studin13 says: Wie machen dies genau??
> (Chat 1-2)

Studin16 übernimmt im Laufe der Gruppenarbeit zunehmend moderierende Aufgaben. Sie traut sich aber nicht, diese Rolle proaktiv zu übernehmen, sondern akzeptiert diese für eine kurze Zeit erst nach konkreter Aufforderung durch die Dozentin:

> Studin16 says: wer übernimmt die Moderation des Chats
> Studin12 says: haben wir noch nicht
> Studin13 says: Nein, sind gerade alle angekommen!
> Studin12 says: wer will denn moderieren, machts einer freiwillig?
> (...)
> Dozentin says: Wer übernimmt die Moderation?
> Studin16 says: ich wollte mich etwas zurückhalten
> (Chat 1-7)
> (...)
> Dozentin says: Gut, dann schlage ich vor, Studin16 übernimmt die Moderation dieses Parts, o.k. Studin16?
> Dozentin says: Studin16?
> Studin16 says: ich versuchs
> (Chat 1-7)

Zusammenfassend präsentieren sich Studin13, Studin15, Studin17 als Moderatoren dieser Gruppe. Studin15 ist dabei eine sehr fokussierte und pragmatische Moderatorin, während Studin17 eher partizipativ moderiert und versucht, der Gruppenarbeit mehr Struktur zu geben. Studin13 ist dagegen eher eine Moderatorin, die mit-moderiert. Sie gibt dabei selber weniger Impulse, sondern moderiert eher über Fragen, die sie an die Gruppe stellt. Außer Studin16, die gegen Ende des Seminars, wenn auch zaghaft, bereit ist, Moderationsaufgaben zu übernehmen, haben die anderen Gruppenmitglieder auf dieser Kommunikationsebene keine führende Rolle.

Inhaltliche Beiträge

Auch an der inhaltlichen Diskussion beteiligen sich Studin15 und Studin13 am stärksten, gefolgt von Studin17, die wieder die dritte Position einnimmt. Studin15, die auf einen Anteil von 28% aller inhaltsbezogenen Äußerungen kommt, dominiert dabei die Diskussion in allen inhaltlichen Bereichen. Der Großteil ihrer Redebeiträge entfällt darauf, Informationen oder Äußerungen mit erläuterndem Charakter abzugeben. Sie unterbreitet jedoch im Vergleich zu den anderen auch die meisten Lösungsvorschläge und deutlich mehr Meinungen und feststellende Analysen.

Studin13, die mit rund einem Fünftel aller inhaltsbezogenen Beiträge an zweiter Position steht, beteiligt sich in diesen beiden letztgenannten Bereichen wesentlich seltener als Studin15. Studin17 reiht sich mit 13% in die dritte Position ein, dicht gefolgt von Stud11 und Studin12, deren Anteil an inhaltsbezogenen Äußerungen zwischen 11% und 12% liegt. Inhaltlich weniger aktiv sind Studin16 (7%) und Studin18 (6%).

Im prozessualen Verlauf schwankt jedoch der Anteil der inhaltlichen Beiträge wieder erheblich. Im ersten Chat, in dem kaum eine inhaltliche Diskussion aufkommt, leistet Studin17 die meisten Beiträge, während alle anderen Teilnehmenden kaum auf dieser Ebene kommunizieren. Studin15 dominiert in den beiden darauf folgenden Chats klar die inhaltliche Diskussion (41% bzw. 43%), hält sich in Chat 1-4 jedoch deutlich zurück (an Chat 1-5 nimmt sie nicht teil).

Studin13 ist inhaltlich sehr engagiert und leistet in den Chats, in denen Studin15 dominiert, zwar deutlich weniger inhaltliche Beiträge als diese, liegt aber jeweils an der zweiten Position, was die Anzahl der inhaltlichen Beiträge angeht. In Chat 1-4 und 1-5 leistet sie gemeinsam mit Studin17 die meisten Beiträge zur inhaltlichen Diskussion.

Studin17 ist nur im ersten und in den bereits genannten Chats 1-4 und 1-5 inhaltlich aktiv, also bei denjenigen, in denen Studin15 kaum bzw. gar nicht aktiv ist. Stud11, Studin12 und Studin16 dominieren die inhaltliche Kommunikation nie und

Kategorie	Andere	Stud11	Studin12	Studin13	Studin15	Studin16	Studin17	Studin18	Stud19	Ges.
Unspezifische Beiträge	**27**	**30**	**44**	**187**	**132**	**95**	**97**	**75**	**14**	**701**
Prozent	**3.85**	**4.28**	**6.28**	**26.68**	**18.83**	**13.55**	**13.84**	**10.70**	**2.00**	**100**
Begrüßung/Verabschied.	4	16	9	30	22	21	22	16	2	142
Allgemeiner Beitrag	16	11	34	126	105	67	66	42	12	479
out of topic	7	3	1	31	5	7	9	17	0	80
Metakomm. Beitrag	0	**0**	0	0	0	0	0	0	0	0
Lenkende Beiträge	**5**	**38**	**49**	**121**	**122**	**58**	**84**	**19**	**7**	**503**
Prozent	**0.99**	**7.55**	**9.74**	**24.06**	**24.25**	**11.53**	**16.70**	**3.78**	**1.39**	**100**
prozedural lenkend	**2**	**26**	**30**	**66**	**82**	**23**	**52**	**11**	**3**	**295**
Prozent	**0.68**	**8.81**	**10.17**	**22.37**	**27.80**	**7.80**	**17.63**	**3.73**	**1.02**	**100**
Frage zum Verfahren	0	9	8	19	19	13	19	4	1	92
Verfahrensgesichtsp./Vorschlag	2	17	22	47	63	10	33	7	2	203
inhaltlich lenkend	**3**	**12**	**19**	**55**	**40**	**35**	**32**	**8**	**4**	**208**
Prozent	**1.44**	**5.77**	**9.13**	**26.44**	**19.23**	**16.83**	**15.38**	**3.85**	**1.92**	**100**
Informationsfrage	2	8	12	41	33	30	26	5	1	158
Frage mit Feststellung	1	4	7	14	7	5	6	3	3	50
sozio-emotionale Beiträge	**0**	**22**	**24**	**60**	**55**	**23**	**44**	**27**	**0**	**255**
Prozent	**0.00**	**8.63**	**9.41**	**23.53**	**21.57**	**9.02**	**17.25**	**10.59**	**0.00**	**100**
Unangenehme Gefühle	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ablehnung v. Inhalten	0	0	1	1	0	0	1	0	0	3
Zustimmung v. Inhalten	0	21	23	54	50	18	39	24	0	229
Negat. Bewert. v. Pers./Handl.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Posit. Bewert. v. Pers./Handl.	0	0	0	4	5	5	4	3	0	21
Inhaltliche Beiträge	**29**	**77**	**69**	**126**	**183**	**44**	**82**	**38**	**0**	**648**
Prozent	**4.48**	**11.88**	**10.65**	**19.44**	**28.24**	**6.79**	**12.65**	**5.86**	**0.00**	**100**
Lösungsvorschlag	0	12	13	18	22	3	9	1	0	78
Erläuterung	5	26	21	43	75	17	36	11	0	234
Information	22	22	21	46	47	15	21	18	0	212
Meinung	1	10	5	11	19	3	4	6	0	59
Feststellung/Analyse	1	7	9	8	20	6	12	2	0	65
Gesamtbeiträge	**61**	**167**	**186**	**494**	**492**	**220**	**307**	**159**	**21**	**2107**
Prozent	**2.90**	**7.93**	**8.83**	**23.45**	**23.35**	**10.44**	**14.57**	**7.55**	**1.00**	**100**

Aufgeschlüsselt ist die Anzahl der Beiträge pro Kategorie. Die Werte summieren sich nach Kategorien auf. Die Prozentwerte beziehen sich auf alle in einer Kategorie geleisteten Beiträge.

Tabelle 7.13: Art der Diskussionsbeiträge im Fokuszeitraum in Anlehnung an KONFKOD (Lerngruppe 1)

beteiligen sich mal mehr mal weniger an der Diskussion. Studin18 und Stud19 sind in die gesamte inhaltliche Diskussion kaum involviert.

Zusammenfassend zeigt sich hier, dass die drei Studierenden, die eine herausragende Rolle bei der Gruppenmoderation einnehmen, auch die inhaltliche Bearbeitung der Aufgabenstellung dominieren. Die Art und Weise, wie die drei die Gruppe auf inhaltlich-fachlicher Ebene beeinflussen, differiert jedoch wieder. So gehen Studin15 und Studin13 eher pragmatisch vor. Sie weichen immer wieder Ansätzen einer vertiefenden inhaltlichen Diskussion aus, indem sie deren Notwendigkeit in Frage stellen bzw. diese auf einen anderen, späteren Termin verschieben.

> Studin17 says: eine Concept Map haben wir schon
> (...)
> Studin17 says: und die weiterführenden Fragen könnten wir in unserem Fragenboard bündeln
> Studin17 says: und über das Messageboard asynchron diskutieren?!
> Studin13 says: Wie soll diese Diskussion aussehen???
> Stud11 says: und bis Freitag die Forschungsfragen zusammengestellt haben?
> (...)
> Studin17 says: o.k., begrenzen wir uns auf die Forschungsfragen und das Textverständnis
> Stud11 says: dann lasst uns doch bis Donnerstag asynchron diskutieren, welche Fragen wir weiterverfolgen wollen
> Studin12 says: das finde ich auch
> Studin15 says: oder weiß jetzt schon wer, was einen sehr interessiert?
> (Chat 1-1)

> Studin17 says: was ist mit der Kommentierung unserer Artikel und der Diskussion dazu?
> (...)
> Studin15 says: Kommentierung der Artikel?
> Studin15 says: die sind doch unabhängig von der Präsentation oder
> Studin15 says: naja wir sind alle zufrieden mit unserem schreiben und schon haben wir drüber gesprochen -)
> (...)
> Studin15 says: nein im ernst das kommt aber doch nicht bis Mittwoch bzw. Donnerstag
> Studin15 says: und was sollen wir groß diskutieren
> (...)
> Studin13 says: Wir diskutieren mit den anderen!
> (Chat 1-2)

Lediglich Studin17 und in späteren Chats auch Studin16 versuchen hin und wieder eine vertiefte inhaltlich-fachliche Diskussion anzuregen:

> Studin17 says: Wie ist das mit den Texten?
> Studin17 says: habt ihr schon was?
> Studin16 says: welche Texte
> Studin17 says: ob wir uns noch allgemein über Kooperation informieren und das diskutieren?
> Studin12 says: Hintergrundinformationen
> Studin13 says: ich denke, Montag könnten wir die gut einbringen, wenn
> Studin13 says: alle auch die Plattformen angeschaut haben
> (Chat 1-6)

Stud11, Studin12, Studin18 und Stud19 sind inhaltlich „unauffällig“ bzw. „neutral“, d.h. sie scheinen weder besonders an einer inhaltlich-fachlicher Auseinandersetzung interessiert zu sein, noch ist bei ihren Diskussionsbeiträgen ein explizit pragmatisches Vorgehen ablesbar.

Sozio-emotionale Beiträge

Auf sozio-emotionaler Ebene leisten, bis auf Stud19, alle Studierende positiv unterstützende Beiträge. Sie lehnen Beiträge anderer nicht offen und explizit ab, sondern loben eher. Lediglich Stud11, Studin12 und Stud19 leisten in der letztgenannten Kategorie keine Beiträge. Studin13 und Studin15 unterstützen ihre Gruppenmitglieder ferner insbesondere bei der Bewältigung technischer Anforderungen. Studin17 bietet einem technisch wenig kompetenten Mitglied ihre Hilfe bei der Explorierung einer Lernumgebung an und unterstützt dieses Mitglied somit darin, die ihm übertragene Teilaufgabe der Gruppenarbeit zu bewältigen.

Zählt man zu dieser Kategorie auch metakommunikative und unspezifische Beiträge, weil sie im weiteren Sinne auch zur Gruppenkohäsion beitragen, dann leisten hier Studin13 und Studin15 die meisten Beiträge.

Einschätzungen des Verhaltens anderer (Fremdperspektive)

In den folgenden beiden Abschnitten werden die bisherigen Erkenntnisse zum qualitativen Teilnahmeverhalten anhand der Fremd- und Selbsteinschätzungen der Studierenden überprüft. Einige Studierende haben sich nicht zu den Rollen der anderen geäußert, entsprechend werden sie bei der folgenden Darstellung ausgespart.

Übernahme von Moderationsaufgaben

Alle befragten Studierenden der Gruppe berichten, dass **Studin15** und **Studin17** die Gruppe moderiert haben und bestätigen damit die o.g. Einschätzungen dieser Personen. Beide Studierende agieren jedoch nicht gemeinsam im Sinne einer Teammoderation, sondern üben diese Rollen zeitlich gesehen nacheinander aus. Studin15 hat sich „aus der anfänglichen Zurückhaltung und passiven Haltung der Gruppe als erste entschieden aktiv zu werden“ (OI[6] Studin16) und entsprechend die Gruppenmoderation übernommen. Studin16 empfand das als sehr angenehm, weil sie die Initiative übernahm. Aufgrund schwerwiegender familiärer Verpflichtungen konnte sich Studin15 zeitweise nicht mehr so stark einbringen (IO Studin13, Studin12, Studin16), so dass zunächst eine Moderationslücke entstand (OI Studin16), die dann von Studin17 übernommen wurde, „die sie auch gut gemacht hat“ (OI Studin16).

Studin17 wird von Studin16 als „demokratische“ Moderatorin beschrieben, die allen Beteiligten die Gelegenheit gibt, über ihre Vorschläge zu diskutieren. Studin17 hätte jedoch nach Auffassung von Studin16 autoritärer bzw. direktiver moderieren sollen (OI Studin16). Diese Einschätzung steht jedoch im Widerspruch zu den Meinungen anderer Studierender, die Studin17 zumindest in der späteren Seminarphase eher als autoritär erleben und als Person kennzeichnen, die ihre Sachen durchsetzen will (OI Studin13, Studin15, Stud11). Das Verhalten von Studin17 zu Beginn des Seminars wird dagegen als zurückhalten, kollegial und zuvorkommend bezeichnet (OI Studin15). Die Art, wie Studin15 das Verhalten von Studin17 darstellt – „sie war ruhig“ (OI Studin15) – und eingedenk der Moderatorenrolle von Studin15 zu Beginn des Seminars, lässt jedoch auch vermuten, dass diese Einschätzung aus der subjektiv wahrgenommenen Konkurrenzsituation zwischen Studin15 und Studin17 sehr persönlich gefärbt ist.

Studin13 bestätigt die Einschätzung von Studin16 (s.o.), dass Studin15 zu Beginn des Seminars die Moderation der Gruppe übernommen hat. Im weiteren Verlauf wurde auch bedingt durch den zeitweiligen Rückzug von Studin15, diese Rolle zunehmend von Studin17 übernommen (OI Studin13). Dies spiegelt sich auch in den Rangplätzen der Eingebundenheit in die Gruppeninteraktion wider (vgl. Tabelle 7.11 auf Seite 169). Bei den *Chats,* bei denen Studin15 einen der beiden vorderen Rangplätze einnimmt belegt Studin17 eher hintere Plätze und umgekehrt (s.o.).

Die Moderatorenrolle von **Studin13** kann aus der Fremdperspektive der anderen Studierenden nicht bestätigt werden. Auf die Frage, ob es Personen in der Lerngruppe gab, die moderierende Aufgaben übernommen haben, wird Studin13 von den meisten Studierenden nicht erwähnt. Lediglich von Studin17 wird sie als Person charakterisiert, die auch führen will (wobei offen gelassen wird, ob es ihr gelingt), die aber inhaltlich kaum etwas zur Gruppenarbeit beiträgt (OI Studin17).

6 Onlineinterview

Die Fremdbeurteilungen von **Studin16** bestätigen die vorangegangenen Analysen, dass diese Studierende erst spät richtig in das Seminar hinein findet, dann aber durchaus Moderatorpotenzial zeigt. Studin16 wird als das Gruppenmitglied mit dem geringsten technischen Sachverstand beschrieben, die sich nach Einschätzung von Studin15 und Studin17 zunächst überhaupt in das Seminar hinein finden musste. Später wurde sie jedoch zunehmend sicherer „und hatte ein gutes Standing in der Gruppe, sie wurde akzeptiert, entsprechend wurden die Aufgaben so bearbeitet, wie sie es gefordert hat“ (OI Studin17). Zumindest in der Wahrnehmung von Studin17 zeigt sich eine späte Führungsrolle von Studin16, die aber von den anderen Gruppenmitgliedern nicht explizit bestätigt wird.

Inhaltlich-fachliche Beiträge

In den Interviews wurde deutlich, dass sich um die Studierenden Studin15 und Studin17 Gruppen gebildet haben, die mit unterschiedlichen inhaltlichen Engagements an der Bearbeitung der Gruppenaufgabe beteiligt waren: So beschreibt Stud11 seine Gruppe (Studin15, Studin13, Stud11) als „die Kreativen“, die versucht haben, „... eigene Vorstellungen durchzusetzen“ (OI Stud11), während die „Arbeitsamen“ (Gruppe Studin17, Studin16) diejenigen waren, „die stärker auf die Vorgaben geachtet haben, als etwas eigenes zu erstellen“ (OI Stud11). Studin12 charakterisiert die Gruppe um Studin17 dagegen als „sehr motiviert“, deren Mitglieder „permanent am Ball blieben“. Diese Gruppe reagierte „dann häufig auch sehr sauer [...], wenn nicht alles so schnell funktionierte wie sie sich es wünschten“ (OI Studin12). Die Mitglieder der Gruppe um Studin15 waren ihrer Meinung nach zwar auch an einem Ergebnis interessiert und haben ebenfalls mitgearbeitet, jedoch nicht so kontinuierlich wie die Gruppe von Studin17 (OI Studin12). Die Rolle von Studin12 in diesen beiden Gruppen kann auf der Basis der Interviews nicht eindeutig geklärt werden. Sie ordnet sich selbst eher der Gruppe um Studin15 zu, während Studin15 sie eher in der Gruppe um Studin17 verortet.

Studin18 und Stud19 werden von Studin11 als eine dritte Gruppe beschrieben, die das Seminar bereits nach vier Wochen verlassen haben. Das Verhalten dieser beiden Studierenden wird von den Gruppenmitgliedern zum Teil ärgerlich kommentiert. Auf Unverständnis stößt insbesondere bei Studin17, dass beide dem Seminar einfach ferngeblieben sind, ohne dies den anderen Lerngruppenmitgliedern mitzuteilen.

Sozio-emotionale Beiträge

Auf sozio-emotionaler Ebene hebt Studin16 die unterstützenden Rollen von Studin15, Studin13 und Studin17 hervor. Sie beschreibt Studin15 und Studin13 als Personen, die ihr viel Unterstützung bei technischen Problemen geboten, sie „an

die Hand genommen“ und ihr ermöglicht haben, überhaupt in das Seminar hinein zu finden. Später hat diese Rolle dann Studin17 übernommen (OI Studin16).

Explizite Rollenzuweisungen

In den synchronen Gruppenchats kommt es an wenigen Stellen zu expliziten Rollenzuweisungen, die als weiteres Indiz für die Einschätzung der funktional-qualitativen Teilnahme herangezogen werden können. In Chat 1-2 erproben die Studierenden, wie sie eine Präsentation in der Lernumgebung ablaufen lassen können. Die Dozentin regt nach einigen unkoordinierten Versuchen der Gruppe an, dass eine Person die Führung übernehmen sollte. Darauf hin schlägt Studin16 Studin15 als Führerin vor. Studin15 widerspricht dieser Aufforderung nicht, sondern signalisiert durch ihr weiteres Verhalten bzw. durch ihre Kommunikationsbeiträge, dass sie die ihr übertragene Rolle eingenommen hat.

> Dozentin says: besser, eine übernimmt die Führung
> Studin15 says: so wie alles hier Dozentin -)
> Studin16 says: wie wärs mit Studin15
> Studin15 says: also kriegt nur Studin12 die Präsentation hin wenn wir sie so machen wollen, richtig?
> (Chat 1-2)

Später, im selben Chat, fordert Studin16 Studin15 nochmals explizit auf, die Führungsrolle zu übernehmen und „zu sagen, was Sache ist“ (Chat 1-2).

Eine weitere Rollenzuweisung nehmen Studin13 und Studin15 in Chat 1-4 vor. Sie bringen im nachfolgenden Zitat zum Ausdruck, dass Studin17 die Rolle der Moderatorin übernommen hat. Sie zeigen hier eine ambivalente Einstellung, denn auf der einen Seite akzeptieren sie, dass Studin17 diese Rolle übernimmt und halten es sogar für gut. Auf der anderen Seite scheinen sie mit dem „role making“ (also der konkreten Ausgestaltung der Rolle durch eine Person) nicht einverstanden zu sein.

> Studin13 says: Studin17 schmeißt das bestimmt heute alles wieder!
> Studin15 says: nene
> Studin15 says: wobei besser jaja
> Studin13 says: Also, gehst du heute nicht in die letzte Reihe???
> Studin13 says: oder doch?
> Studin15 says: doch
> Studin13 says: Ok, ich will EWS haben als Lernumgebung! Mal sehen wie Studin17 das organisiert!
> (Chat 1-4)

Einerseits sind die beiden Studierenden also froh, dass Studin17 die Gruppenleitung zumindest implizit übernimmt, andererseits scheinen sie mit dieser Rollenverteilung nicht ganz einverstanden zu sein. Das oben zitierte Gespräch zwischen Studin15 und Studin13 lässt ferner vermuten, dass sich Studin15 bewusst zurück hält, sich symbolisch „in die letzte Reihe setzt“, wenn Studin17 moderiert. Die Aufteilung der Moderatorenfunktion zwischen Studin15 und Studin17 scheint nicht konfliktfrei zu sein. Diese Konkurrenzsituation wird auch von Studin17 bestätigt (OI Studin17).

Resümierend lässt sich festhalten, dass sich aus der Fremdperspektive die Moderatorenrollen von Studin15 und Studin17 bestätigt haben. Studin13 und Studin16 werden dagegen nicht in dieser Rolle gesehen, allenfalls werden ihnen diesbezügliche Ambitionen oder Potenziale bescheinigt. Auf inhaltlicher Ebene wird Studin16 und Studin17 das größte inhaltliche Engagement bescheinigt, während Stud11, Studin13 und Studin15 zwar ergebnisorientiert aber mit weniger inhaltlichem Engagement dabei sind. Die inhaltliche Rolle von Studin12 konnte nicht geklärt werden.

Subjektive Einschätzung des individuellen Verhaltens (Selbstwahrnehmung)

Jeder der Studierenden wurde gebeten, seine eigene Rollen im Seminar zu charakterisieren. Dazu äußerten sich die Studierenden mehr oder weniger ausführlich. Auf diese Selbstbeschreibungen wird im folgenden Bezug genommen.

Übernahme von Moderationsaufgaben

In Übereinstimmung mit den vorherigen Analyseergebnissen bezeichnen sich **Studin15 und Studin17** zumindest in einer Teilphase des Seminars als Moderatoren. **Studin15** beschreibt sich selbst als eine Person, die zu Beginn des Onlineseminars hochmotiviert war und die Gruppe moderiert hat. Sie hat sich jedoch durch das Aktiverwerden anderer Mitglieder, deren Vorstellungen von der Seminararbeit von der ihrigen erheblich abwich und von denen sie sich eher dominiert fühlte, zunehmend aus dem Seminargeschehen zurückgezogen und hat „fast nichts mehr gemacht“ (OI Studin15).

Studin17 charakterisiert sich in Übereinstimmung mit den Aussagen von Studin15 dagegen als anfänglich zurückhaltend und beobachtent. Sie hat bereits Erfahrungen mit einem Onlineseminar sammeln können und versucht, diese ersten Eindrücke zu bestätigen. Im Verlauf des Seminars hat sie sich dann verstärkt eingebracht und versucht, die „Gesprächssituation punktuell inhaltlich zu lenken“ (OI Studin17). Sie hat hier jedoch bemerkt, das ihre Vorschläge von den meisten anderen Gruppenmitgliedern ignoriert wurden. Sie hat dann indirekt moderiert, in dem

sie ihre Vorstellungen über Studin16 und Studin12 eingebracht hat, denen die anderen Gruppenmitglieder eher bereit waren zu folgen.

In Übereinstimmung mit den Fremdbeurteilungen geben sich **Studin16** und **Studin13** explizit an, die Rolle einer Moderatorin nicht eingenommen zu haben. Zum Teil widerspricht diese Wahrnehmung jedoch sowohl den Daten zur Eingebundenheit in die Interaktion als auch der Analyse der Art der geleisteten Diskussionsbeiträge. Hier wurde zumindest für **Studin13** nachgewiesen, dass sie viele lenkende Beiträge absetzte. Diese abweichenden Einschätzungen kommen möglicherweise deshalb zu Stande, weil Studin13 auf inhaltlich lenkender Ebene eher Informationsfragen stellt und ihre Beiträge zum Verfahren selbst u.U. nicht als moderierend begreift. Studin13 scheint die Aufgaben einer Moderatorin nicht mit ihrem Verhalten im Seminar in Verbindung zu bringen. So äußert sie im Interview explizit, dass sie es sich nicht zutraut, via Chat eine Gruppe zu moderieren.

Studin16 sieht sich selbst in der Position des „schwächsten“ Gruppenmitgliedes, das zunächst sehr viele technische Kompetenzen aufbauen musste. Auch als sie später gut in das Seminar hineingefunden hatte und inhaltlich aktiver mitarbeiten konnte, hatte sie persönlich durch ihre selbst zugewiesene Rolle des „schwächsten Mitglieds“ nicht das Gefühl, in der Position zu sein, die Moderatorenrolle einnehmen zu können. Darüber hinaus fühlte sie sich durch die webbasierten Kommunikationsbeiträge und dem Fehlen sonstiger Hinweisreize verunsichert, so dass sie, die sich in *face to face*-Situationen als eher offensive beschreibt, vorzog, „dieses heiße Eisen“ (OI Studin16) nicht anzufassen.

Inhaltlich-fachliche Beiträge

Auf inhaltlich-fachlicher Ebene beschreibt sich vor allem **Studin17** als sehr aktiv. Sie hat neben ihrer aktiven Teilnahme an den synchronen Gruppenchats die jeweiligen Onlinesitzungen vor- und nachbereitet. Dazu hat sie sich vorab in der Lernumgebung informiert, ob etwas Neues hinzu gekommen ist, hat selbst etwas vorbereitet oder nach dem Chat etwas eingestellt bzw. umgearbeitet. Sie berichtet, eigene Recherchen zum Thema durchgeführt und vertiefend Literatur gelesen zu haben. Für die konkrete Seminararbeit hat sie eine *concept map* erstellt und auf ihre Initiative gemeinsam mit anderen einen begleitenden Text dazu erfasst. Als sie merkte, dass sie ihre Vorstellungen über eine angemessene inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Thema von den meisten anderen Teilnehmenden nicht geteilt wurde, hat sie die Chance dennoch genutzt und für sich persönlich gelernt.

Auch **Studin15** kennzeichnet sich zumindest zu Beginn des Seminars als eines der aktivsten Mitglieder ihrer Lerngruppe (OI Studin15). So hat sie die erste Seminarpräsentation nach eigenen Angaben nahezu alleine vorbereitet und durchgeführt. In dieser Zeit hat sie das Internet aber auch die Kommunikation mit Dritten (die nicht am Seminar teilnahmen) genutzt, um sich inhaltlich-fachlich mit dem

Seminarthema zu befassen. Im weiteren Verlauf des Seminars hat ihre Motivation jedoch sehr nachgelassen. Sie kam mit dem Rollenwechsel anderer Studierender, „deren Verhalten sich völlig veränderte“ nicht zurecht, fühlte sich dominiert, so dass sie keinen Sinn mehr darin sah, sich einzubringen (OI Studin15). Sie hat in dieser Phase inhaltlich-fachlich kaum noch Beiträge geliefert und nur noch dann einen kommunikativen Beitrag geleistet, wenn sie explizit dazu aufgefordert wurde.

Studin16 berichtet, sich nach einer schwierigen Anlaufphase vor allem im zweiten Drittel des Seminars mit vollem Engagement an der inhaltlich-fachlichen Arbeit beteiligt zu haben. Dabei hat sie insbesondere mit Studin17 an einer gemeinsamen *concept map* zur Seminaraufgabe und einen darauf bezogenen Text gearbeitet. Ihr Engagement in den ersten beiden Dritteln des Seminars bezog sich vor allem darauf, technische Kompetenzen im Umgang mit der Lernumgebung zu gewinnen. Darauf, so schreibt sie, musste sie viel Zeit verwenden.

Stud11 und **Studin13** sind 2 Studierende, die vor allem über den Chat und den Austausch mit anderen gelernt haben. **Studin13** charakterisiert sich als „eher faul“, die auch in *face to face*-Seminaren kaum Zeit in eine Vor- und Nachbereitung investiert. Dieses Verhalten hat sich ihren Aussagen zu Folge auch im Onlineseminar nicht geändert. Sie hat sich nicht motivieren können, alleine in der Lernumgebung zu arbeiten, geschweige denn, sich vertiefend Literatur anzuschauen.

Auch **Stud11** berichtet, eher über den Chat gelernt zu haben. Er war am Anfang sehr motiviert und hat, trotz geringer zeitlicher Ressourcen, versucht, sich so viel wie möglich an der Erarbeitung der Gruppenaufgaben zu beteiligen. Durch das sich verschlechternde Gruppenklima und die hohen zeitlichen Anforderungen im Seminar hat sich seine Teilnahmemotivation jedoch verringert. Als seine Frustration am Größten war, hat er sich bei ausgewählten Gruppenmitgliedern „Luft verschafft“ und konnte anschließend weiter am Seminar mitarbeiten. Er hat sich jedoch nicht mehr aktiv beteiligt, sondern sich „versteckt“ und wollte nur noch „durchkommen“ (OI Stud11).

Auch Studin12 beschreibt sich zu Beginn des Seminars als motiviert. Sie hat in dieser Phase nach eigenen Aussagen eher asynchron gearbeitet, um in das Seminar hinein zu finden und regelmäßig an den synchronen Gruppentreffen teilgenommen. Inhaltlich hat sie sich mit dem Grundlagentext befasst und gemäß der Aufgabenverteilung in der Gruppe eine Lernplattform evaluiert. Sie gibt jedoch auch an, nicht wirklich vertieft recherchiert zu haben, sondern hat „über die angegebenen Seiten mal drüber geschaut“. Als Schwierigkeiten im Seminar auftauchten (sie äußert sich nicht dazu, welche das waren) hat ihre Motivation nachgelassen und sie hat sich unregelmäßiger beteiligt.

Stud19 ist der Abbrecher des Seminars, der sich nach nur einer Chatsitzung nicht mehr an der synchronen Gruppenkommunikation beteiligt hat. Er konnte sich nach eigenen Angaben kaum am Chat beteiligen, weil es ihm äußerst schwer fiel,

der Gruppendiskussion zu folgen, eigene Gedanken zu entwickeln und diese gleichzeitig schriftlich im Chat zu formulieren.

Ableitung eines Rollenmodells für Lerngruppe 1

Betrachtet man die einzelnen Facetten des funktional-qualitativen Teilnahmeverhaltens im Zusammenhang, so zeigt sich, dass sich innerhalb der Lerngruppe eine sehr differenzierte Rollenstruktur entwickelt. Im Folgenden werden die vorausgegangenen Analysen verdichtet und Rollen für die einzelnen Gruppenmitglieder abgeleitet. Die Rollen werden mit Begriffen belegt, die jeweils das Charakteristische der Rolle zum Ausdruck bringen sollen.

Mit Studin15 und Studin17 kristallisieren sich zwei Personen heraus, die innerhalb der Gruppe moderierende Funktionen wahrnehmen.

Die Rolle von **Studin17** ist bei einem Teil der Gruppe nicht unumstritten, weil sie von diesen für ihren „Führungsstil“ heftig kritisiert wird. Allerdings wird ihr die Rolle der Moderatorin nicht aberkannt, wenngleich sich ein Teil der Gruppenmitglieder ihren Vorschlägen gegenüber eher passiv verhält. In der Rolle der Moderatorin verhält sich Studin17 im Sinne einer Strukturgeberin, die die Gruppe auch auf inhaltlicher Ebene stark in eine bestimmte Richtung zu lenken versucht.

Studin15 steuert den Gruppenprozess zu Beginn des Seminars sehr stark. Sie geht dabei sehr zielorientiert vor. In der Mitte des Seminars zieht sie sich dann fast völlig sowohl aus der aktiven Steuerung der Lerngruppe als auch von der inhaltlichen Mitarbeit zurück. Für die Lerngruppe ist dieses bipolare Verhalten nicht unproblematisch, weil damit ein Rollenwechsel einher geht (s.u. zu Studin17), der für die anderen Gruppenmitglieder intransparent ist und zu Konflikten führt. Es könnte ein Grund dafür sein, warum sich innerhalb der Lerngruppe zwei Untergruppen bilden. Die Initialmoderation, die Studin15 am Anfang der gemeinsamen Gruppenarbeit geleistet, aber auch die Fremd- und Selbstwahrnehmung ihrer Person rechtfertigen es dennoch, sie als Moderatorin zu kennzeichnen.

Sowohl Studin17 als auch Studin15 sind keine „klassischen Moderatoren“, die ausschließlich prozess- und inhaltssteuernde Funktionen wahrnehmen. Sie beteiligen sich ebenfalls aktiv an der inhaltlichen Arbeit. Studin15 agiert dabei eher *output*-orientiert („es muss ein Ergebnis vorliegen“), während Studin17 stärker an einer intensiveren inhaltlich-fachlichen Auseinandersetzung mit dem Seminarthema interessiert ist. Beide Moderatoren übernehmen auch die Unterstützung eines vermeintlich schwachen Gruppenmitgliedes und ermöglichen es so, dass diese Studierende in das Seminar hineinwachsen und ihre inhaltlichen wie zunehmend auch technischen Kompetenzen in die Gruppenarbeit einbringen kann.

Studin13 kann als eine typische Ko-Moderatorin charakterisiert werden. Sie ist sehr engagiert, nimmt kontinuierlich an allen Chats teil und bringt sich sowohl inhaltlich als auch moderierend intensiv in die Gruppenarbeit ein. Sie wird von

ihren Gruppenmitgliedern jedoch kaum als Moderatorin angesehen und auch sie selber lehnt diese Rolle für sich ab. Auch ihre inhaltlichen Diskussionsbeiträge haben eher einen ko-moderierenden Charakter: Sie greift die moderierenden Impulse anderer auf, klärt die organisatorischen Rahmenbedingungen (wer speichert, wer kann wann...) und stellt auf inhaltlich lenkender Ebene mehr Informationsfragen als das sie selber Vorschläge unterbreitet. Inhaltlich beteiligt sie sich nur an den Diskussionen via Chat. Sie liest keine vertiefenden Texte und bearbeitet nur die Themen, die sie schon kennt und die ihr deshalb wenig Mühe bereiten. Auf sozio-emotionaler Ebene unterstützt sie ihre Gruppenmitglieder insbesondere bei der Bewältigung technischer Probleme.

Studin16 ist diejenige, die zunächst die größten Probleme im Umgang mit der Technik hat. Sie braucht lange, um in das Seminar hinein zu finden, schafft dies aber mit Unterstützung anderer Studierender. Gegen Ende des Seminars wird sie auf inhaltlicher Ebene aktiver und zeigt sich inhaltlich-fachlich interessiert. Sie ist zum Schluss gut in die Gruppe integriert. Eine moderierende Rolle kommt ihr jedoch nicht zu. Dafür beteiligt sie sich zu unregelmäßig und ist zu wenig in die Gruppeninteraktion integriert. Die anderen Gruppenmitglieder sehen in ihr aber weder eine Moderatorin noch eine Ko-Moderatorin. Auch sie selber sieht sich aufgrund ihres anfänglichen Status als „das schwächste Mitglied“ nicht in der Rolle einer Moderatorin.

Stud11 und **Studin12** sind eher unauffällige Mitglieder der Lerngruppe. Sie sind weniger gut in die Gruppeninteraktion eingebunden und nehmen seltener als Studin13, Studin15 und Studin17 an der synchronen Gruppeninteraktion teil. In der Diskussion geben sie z.T. gute inhaltliche und moderierende Impulse, ohne jedoch eine besondere Moderatorrolle oder inhaltliche Funktion zu übernehmen. Auch in der Wahrnehmung der anderen Gruppenmitglieder sind sie eher Mitläufer, die keine tragenden Rollen übernehmen.

Studin18 und **Stud19** sind die Abbrecher in dieser Gruppe. Insbesondere auf gruppendynamischer Ebene ist ihre gleichgültige Haltung der Gruppe und der Gruppenarbeit gegenüber kritisch zu sehen. Sie bleiben, ohne sich bei ihren Gruppenmitgliedern offiziell abgemeldet zu haben, der Gruppenarbeit fern, was zu Frustrationen und Ärger in der Gruppe führt. Die Beweggründe für den Abbruch sind bei Stud19 auf einer Unvereinbarkeit der synchronen Gruppenarbeit mit seinen beruflichen Verpflichtungen zu sehen. Bei Studin18 sind diese Gründe unklar. Immerhin nimmt sie im Fokuszeitraum an 4 von 6 Chats teil.

Die in Lerngruppe 1 ermittelten Funktionsrollen sind in Abbildung 7.14 nochmals grafisch zusammengefasst.

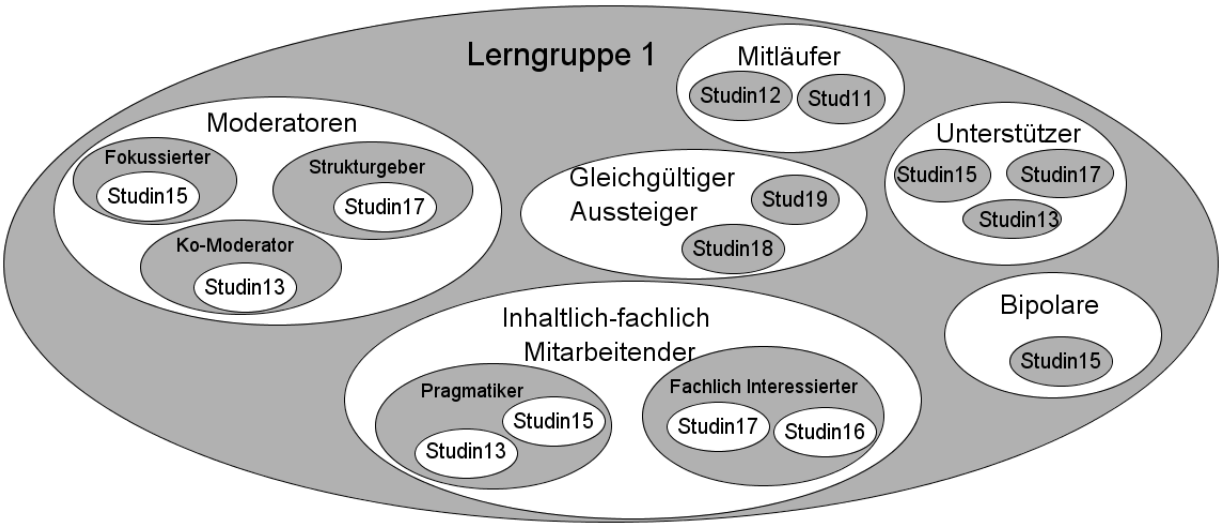


Abbildung 7.14: Funktionsrollen in Lerngruppe 1

7.2.2 Lerngruppe 2

Insgesamt stehen sechs Aufzeichnungen synchroner Gruppenkommunikationen für die Auswertung zur Verfügung. In den Zeitraum der fokussierten Lernaufgabe (Fokuszeitraum) fallen 4 der 6 Chats (vgl. Tabelle 7.14). Aufgrund der geringen Anzahl an verfügbaren Chatprotokollen können insbesondere die Aussagen zur Kontinuität der Teilnahme nur als grobe Tendenzen gewertet werden.

Kontinuität der Teilnahme an der Gruppeninteraktion

Stud26 und Studin27 nehmen am **kontinuierlichsten** an den synchronen Gruppentreffen teil (vgl. Tabelle 7.14). Stud26 fehlt bei keinem der analysierten Chats. Studin27 verpasst den ersten Gruppenchat, weil sie erst zu einem späteren Zeitpunkt zum Seminar dazu gestoßen. Ihre Teilnahme wird als kontinuierlich eingestuft, weil sie für dieses Fehlen nicht verantwortlich ist und im weiteren Verlauf der Gruppenarbeit an keinem der verfügbaren Chats fehlt.

Stud23 und Stud25 weisen im Fokuszeitraum eine **hohe Beteiligung** auf, sie sind jeweils nur bei einem der synchronen Gruppentreffen abwesend. Bezogen auf alle Chats in dieser Gruppe zeigt Stud23 tendenziell eine größere Beteiligung als Stud25. Er fehlt insgesamt nur an einem Chat, während Stud25 2 Fehlchats zu verzeichnen hat.

Die Teilnahme an der Gruppeninteraktion ist bei Stud24 durch eine **abnehmende Teilnahme** gekennzeichnet. Er ist im Fokuszeitraum bei 3 der 4 Gruppenchats anwesend (hohe Beteiligung). Im weiteren Verlauf beteiligt er sich jedoch gar nicht mehr. Insgesamt kommt er auf eine **mittlere Beteiligungsrate**.

Stud21 und Stud22 beteiligen sich kaum bis gar nicht an der synchronen Gruppeninteraktion (**geringe Beteiligung**).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich mit Studin27, Stud26, Stud23 und Stud25 vier Studierende herauskristallisieren, die sich kontinuierlich an den Gruppenchats der Lerngruppe beteiligen. Stud24 beteiligt sich am Anfang zwar viel, sein Engagement fällt dann jedoch drastisch ab. Stud21 und Stud22 sind bei keiner bzw. einer Synchronsituation präsent. Die beiden letztgenannten Studierenden werden deshalb bei der weiteren textuellen Darstellung nicht mehr explizit berücksichtigt.

		Stud21	Stud22	Stud23	Stud24	Stud25	Stud26	Studin27
Fokuszeitraum	Chat2-1 (04.Tag)	–	X	X	X	X	X	./.
	Chat2-2 (17.Tag)	–	–	X	X	X	X	X
	Chat2-3 (24.Tag)	–	–	X	X	–	X	X
	Chat2-4 (31.Tag)	–	–	-	–	X	X	X
	Summe (Anz.)	0	1	3	3	3	4	3
	Beteiligung	5[5]	4[4]	2[2]	2	2	1[1]	1[1]
	Chat2-5 (34.Tag)	–	–	X	–	X	X	X
	Chat2-6 (38.Tag)	–	–	X	–	–	X	X
	Gesamtsumme	0	1	5	3	4	6	5
	Gesamtbeteil.	5	5	2	3[3]	3	1	1

Tag = Seminartag; ./. = war zu diesem Zeitpunkt noch keine Teilnehmerin

[1]kontinuierlich = Teilnahme an allen Chats (100%); [2]hohe Beteiligung = Teilnahme 70% bis unter 100%;

[3]mittlere Beteiligung = 50% bis unter 70%; [4]geringe Beteiligung = 20% bis unter 50%; [5]kaum bzw. keine Beteiligung = bis unter 20%

Tabelle 7.14: Teilnahme an synchronen Gruppentreffen der Lerngruppe 2

Eingebundenheit in die Interaktion

Stud26 und Studin27 sind diejenigen Studierenden, die in der synchronen Gruppeninteraktion im Mittelpunkt stehen. Sie setzen bezogen im Fokuszeitraum die meisten Nachrichten ab und auf sie wird auch am häufigsten Bezug genommen (vgl. Tabelle 7.15 auf Seite 192). Darüber hinaus wenden sich Stud26 und Studin27 in ihren Beiträgen im Gegensatz zu anderen Studierenden am häufigsten an die Gruppe insgesamt bzw. setzen ein neues Gesprächsthema (**hohe Eingebundenheit**).

Stud23 und Stud24 folgen mit deutlichem Abstand aber nahezu gleich auf. Sie beteiligen sich an der Gruppeninteraktion im Fokuszeitraum mit 17.6% (Stud23) bzw. 17.3% (Stud24) der abgesetzten Beiträge und erhalten von den anderen Studierenden beide rund (14%) aller Nachrichten (**mittlere Eingebundenheit**).

Stud25 ist **am schlechtesten** von allen noch beteiligten Gruppenmitgliedern in die Gruppeninteraktion eingebunden, obwohl er wie Studin27, Stud23 und Stud24 im Fokuszeitraum nur an einem Chat fehlt. Tabelle 7.15 auf der nächsten Seite gibt einen detaillierten Überblick über die von den Studierenden abgesetzten und erhaltenen Kommunikationsbeiträge (summiert über alle Chats und über die Chats des Fokuszeitraums).

Es lässt sich resümieren, dass Stud26 und Studin27 ihre dominierende Rolle innerhalb der Lerngruppe weiter ausbauen können. Stud23 bleibt auf seiner dritten Position. Stud24 ist trotz seiner geringen Beteiligung in die Interaktion relativ gut eingebunden und teilt sich mit Stud23 sogar den dritten Platz. Bei Stud25 verhält es sich genau umgekehrt. Trotz seiner Teilnahme an vielen Chats ist er in die Interaktion der Lerngruppe nur schlecht eingebunden.

Art der Diskussionsbeiträge

Die qualitative Analyse der Diskussionsbeiträge dieser Lerngruppe zeigt, dass sich auch hier alle Studierenden auf allen Ebenen der Gruppendiskussion beteiligen. Allerdings zeigt sich auch, dass Stud25 von allen Studierenden der Lerngruppe die weitaus wenigsten lenkenden Beiträge absetzt.

Lenkende Beiträge

Studin27 ist diejenige, die die meisten lenkenden Beiträge in ihrer Gruppe absetzt und damit wesentlich zur Gruppensteuerung beiträgt. Sie setzt immerhin knapp 30% aller lenkenden Äußerungen in dieser Gruppe ab. **Stud26** liegt dagegen mit gut 23% zwar vor allen anderen, aber immerhin 6 Prozentpunkte hinter Studin27. Rein quantitativ gesehen festigt Studin27 damit ihre Position als Moderatorin der Lerngruppe 2.

In der Art und Weise der Gruppenlenkung unterscheiden sich die beiden Studierenden ebenfalls. Beide setzen zwar gleich viele Verfahrensgesichtspunkte oder Vorschläge zum Verfahren ab, Studin27 stellt aber mehr Fragen zum Verfahren. Ihre Beiträge sind darüber hinaus insgesamt konstruktiver als die von Stud26 und dienen dazu, die Gruppe in eine bestimmte, d.h. von ihr „vorgedachte“ inhaltliche oder organisatorische Richtung zu lenken.

> Studin27 says: Wir informieren uns über unsere Räume o.k., wer was herausfindet stellt es in seinen Raum, o.k.? (Chat 2-3)
> Studin27 says: Ich denke, wir machen halt 2er-Gruppen (Chat 2-4)
> Studin27 says: Dann müssten wir das am besten so handhaben, dass wir und in den Minigruppen treffen und die Evaluation (d. Lernplattformen, Anmerk AC) weiter verfolgen (Chat 2-4)

		Gruppe	Stud21	Stud22	Stud23	Stud24	Stud25	Stud26	Studin27	Summe	Prozent
Über alle Chats (N=6)	Stud21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Stud22	4	0	1	5	8	3	9	0	30	1.94
	Stud23	43	0	6	53	27	13	113	68	323	20.87
	Stud24	27	0	7	22	51	21	26	44	198	12.79
	Stud25	22	0	2	14	16	15	45	21	135	8.72
	Stud26	72	0	3	93	25	40	138	86	457	29.52
	Studin27	66	0	0	62	37	21	98	121	405	26.16
	Summe	234	0	19	249	164	113	429	340	1548	100
	Prozent	15.12	0	1.23	16.09	10.59	7.30	27.71	21.96	100	
Chats im Fokuszeitraum (n=4)	Stud21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Stud22	4	0	1	5	8	3	9	0	30	2.62
	Stud23	31	0	6	32	27	8	63	34	201	17.57
	Stud24	27	0	7	22	51	21	26	44	198	17.31
	Stud25	17	0	2	7	16	10	33	21	106	9.37
	Stud26	45	0	3	57	25	33	78	65	306	26.75
	Studin27	50		0	39	37	20	64	93	303	26.49
	Summe	174		19	162	164	95	273	257	1144	100
	Prozent	15.21		1.66	14.16	14.34	8.30	23.86	22.47	100	

Tabelle 7.15: Eingebundenheit in die Interaktion der Lerngruppe 2 (Anzahl der Beiträge)

Studin27 zeichnet sich insgesamt durch einen eher kooperativ-partizipativen Moderationsstil aus. Dieser zeigt sich zum einen daran, dass sie häufig Fragen zum Verfahren stellt und damit auch den anderen Gruppenmitgliedern Möglichkeiten bietet, Vorschläge zu unterbreiten. Zum anderen kommt ihre kooperativ-partizipative Haltung darin zum Ausdruck, dass sie eigene Vorschläge eher in Frageform kleidet „also ich wäre dafür, dass...“ (Chat 2-2) und sich über Rückfragen wie „ok?“, „oder“ usw. die Zustimmung ihrer Gruppenmitglieder sichern will. Dieses Verfahren erläutert sie auch ganz explizit in einem Dialog mit Stud24.

> Studin27 says: Fragen evtl. konkretisieren und Antworten finden!
> Studin27 says: Ok ...
> Stud25 says: Danke
> Stud24 says: Ja ich denke so sollten wir es machen
> Studin27 says: oder?
> Stud24 says: Fragen konkretisieren und wenn möglich auch beantworten
> Stud24 says: Oder was?
> (...)
> Studin27 says: Ach Stud24 ... ich frag nur ab und an mal „oder?“ ... weil ich doch so einen Hang zum Dominanten hab!! *lach* (Chat 2-2)

Wenn es allerdings erforderlich erscheint, z.B. wenn die Gruppe beginnt sich zu verzetteln oder sich bei der Lösungssuche argumentativ im Kreis dreht, ist sie auch in der Lage, ein deutliches Führungssignal zu setzen.

> Stud26 says: Also, wollen wir Frage 9 kombinieren mit Frage 8?
> Stud25 says: Frage 9 stimme ich zu Kommentar folgt
> Stud23 says: Wie denn Stud26 - Vorschlag? Es soll ja eine Frage sein und nicht 2.
> Studin27 says: Und nu?
> Stud26 says: Gut, dann nehmen wir Frage 9 ganz einfach
> Stud26 says: Was sagt ihr!
> Stud25 says: Bei Lehrermangel oder -ausfall können virtuelle Lehrer einspringen.
> Stud25 says: Punkt 1 weiter folgen.
> Studin27 says: Nix kombiniert!!! sondern wir bringen da die uni irgendwie mit rein!
> (Chat 2-2)

Stud26 verhält sich demgegenüber eher autoritär lenkend. Er treibt die Gruppe immer wieder zum Arbeiten und unterbindet Zwischendiskussionen, die nicht zum eigentlichen Thema gehören.

> Stud26 says: Also dann muss hier mal jemand das Ruder an sich reißen (Chat 2-1)
> Stud26 says: Wir sollten sinnvoll vorgehen, es nützt nichts auf doof was zu schreiben (Chat 2-1)
> Stud26 says: Hört auf mit dem Scheiß (Chat 2-2)

Wenn es im zu bunt wird, erhebt er auch schon einmal die Stimme, wird „laut“ (repräsentiert durch die Großschreibweise) und haut im übertragenden Sinne mit der Faust auf den Tisch.

> Stud26 says: Hört jetzt mal auf dumm zu schwätzen (Chat 2-1)
> Stud26 says: WIR NEHMEN JETZT FRAGE 9 UND VERFOLGEN DAS WEITER SONST GIBTS WIEDER NICHTS!!! (Chat 2-2)
> Stud26 says: ALSO: Wir nehmen ILIAS, HYPERWAVE UND EWS (Chat 2-3)

Dieses Bild wird auch dadurch bestätigt, dass Stud26 es übernimmt, die beiden Abbrecher dieser Gruppe (Stud21 und Stud22) deutlich zur Mitarbeit aufzufordern. In einem Kommentar von ihm heißt es:

> Zwei haben sich ganz abgekapselt (waren bis jetzt -glaube ich- kein einziges mal bei einen synchronen Gruppentreffen dabei und haben auch ihre Aufgaben bisher nicht gemacht) und der dritte ist mal dabei mal nicht. Tja, und dieser Zustand ärgert mich und die anderen... und das nicht gerade wenig. Ich habe alle schon mal angeschrieben und gesagt, dass das nicht so weiter gehen kann... aber von den besagten 2 Gruppenmitglieder kam nicht einmal ein Feedback. (Kommentar Stud26)

Neben Studin27 und Stud26 beteiligen sich auch **Stud23** und **Stud24** mit jeweils knapp 20% aller lenkenden Beiträge in nicht unerheblicher Weise an der Gruppensteuerung. **Stud23** ist im Vergleich zu Stud24 jedoch insgesamt eher unsicher, was die Übernahme von Moderationsaufgaben betrifft. Er stellt häufiger als Stud24 Fragen zum Verfahren und führt insgesamt weniger Verfahrensgesichtspunkte als dieser an. Wenn ihm explizit die Moderatorenrolle übertragen wird, versucht er sie zwar auszufüllen, kann sich aber nicht wirklich Gehör in der Gruppe verschaffen. So liegen seine Anteile an inhaltlich-lenkenden Beiträgen hier nur bei 14.6%, während Stud24 in dieser Situation auf insgesamt 22% kommt.

Die Führungspotenziale von **Stud24** zeigen sich insbesondere in Chat 2-1 und 2-2. Während er im ersten Chat nahezu gleich viele lenkende Beiträge wie Stud26 aufzuweisen hat, übertrifft er diesen im Chat 2-2 bei weitem. Hier setzt er 33% aller

lenkenden Beiträge ab. Nur Stud27 liegt mit knapp 34% darüber. Stud24 übernimmt es auch, Feedback bei der Dozentin einzuholen, um den Umgang der Gruppe mit den Aussteigern abzuklären. Dabei kommt auch die eher integrative Haltung von Stud24 zum Ausdruck, der nicht anschwärzen möchte, sondern konstruktive Vorschläge erwartet, wie das Problem mit der Nichtteilnahme mancher Gruppenmitgieder angemessen gelöst werden kann.

Stud25 ist jemand, der sich kaum an der Gruppenmoderation beteiligt. Über alle Chats des Fokuszeitraumes gesehen kommt er auf die wenigsten lenkenden Beiträge.

Zusammenfassend erweist sich Studin27 klar als Moderatorin ihrer Gruppe. Sie verfolgt dabei einen kooperativ-partizipativen Führungsstil. Stud26 liegt mit seinen moderierenden Anteilen deutlich hinter Studin27, behauptet seine 2. Moderatorenposition aber knapp gegen Studin23 und Studin24. Er hat einen eher aggressiven und fordernden Moderationsstil. Stud23 und Stud24 fungieren eher als Ko-Moderatoren, wobei Stud24 zeitweise sehr deutlich seine Moderationspotenziale zeigt. Stud25 beteiligt sich kaum an der Moderation.

Inhaltliche Beiträge

Auch bei den inhaltlich-fachlichen Beiträgen dominieren **Studin27** und **Stud26** die Gruppe. Von ihnen stammen jeweils ca. 25% aller diesbezüglichen Kommunikate. Studin27 kommt im Gegensatz zu Stud26 auf mehr erläuternde Beiträge, während dieser eher informiert und Feststellungen mit schlussfolgernden Charakter trifft.

Stud24 erreicht auf dieser Kommunikationsebene mit gut 18% aller inhaltlichen Beiträge den dritten Platz und liegt damit noch vor Stud23. Dieses Ergebnis ist erstaunlich, da Stud24 insgesamt an weniger Chats teilgenommen hat als Stud23 (s.o.).

Stud25, der sich auf der Ebene der Gruppenmoderation kaum beteiligt, leistet deutlich mehr Beiträge auf inhaltlich-fachlicher Ebene. Hier setzt er gut 14% aller inhaltlich-fachlichen Diskussionsbeiträge ab. Damit leistet er nahezu genauso viele Beiträge wie **Stud23**.

Insgesamt zeigt sich, dass die Gruppe durchaus an einem inhaltlich-fachlichen Austausch interessiert ist. In Chat 2-1 versuchen sie Fragen, die sie weiterverfolgen wollen, zu sammeln und inhaltlich zu diskutieren. Auch in Chat 2-2, in dem es um eine Konkretisierung und Fokussierung auf eine bestimmte Fragestellung geht, versuchen sie (insbesondere Stud24) Bezüge zur späteren beruflichen Praxis herzustellen und daraus mögliche Themen für die weitere Bearbeitung abzuleiten. Dennoch ist die Diskussion wenig gehaltvoll. Sie bleibt auf der Ebene eines gemeinsamen Meinungsaustauschs verhaftet.

Die Gruppe realisiert sehr schnell, dass eine inhaltliche Diskussion über den Chat sehr zeitintensiv ist und außerhalb der Chats kein weiterer inhaltlicher Input

von den Gruppenmitgliedern kommt. Entsprechend handeln insbesondere Stud26 und Stud23 zunehmend pragmatisch und sind nicht mehr an einer fachlichen Auseinandersetzung interessiert, sondern nur noch an einer möglichst pragmatischen Zielerreichung.

Resümierend lässt sich feststellen, dass Stud26 und Studin27 auch auf inhaltlicher Ebene die meisten Beiträge absetzen. Die anderen 3 Gruppenmitglieder sich aber auch in einem ausgewogenen Verhältnis daran beteiligen. Die Bearbeitung der Inhalte erfolgt eher oberflächlich und zunehmend pragmatisch.

Sozio-emotionale Beiträge

Auf sozio-emotionaler Ebene leistet **Stud26** 30% aller Beiträge und liegt damit gut 7 Prozentpunkte vor Studin27. Anders als Studin27 lobt er nicht nur, sondern kritisiert auch Personen oder bringt unangenehme Gefühle – relativ direkt – zum Ausdruck: „Stud24 ist Glühwein trinken... kein Kommentar“(Chat 2-4). Noch deutlicher wird seine Kritik in Chat 2-6 (nicht nach KONFKOD kodiert):

> Stud26 says: Stud23: ich brauche die Sachen eigentlich gestern.... ICH HABE EUCH DOCH NICHT UMSONST MAILS GESCHRIEBEN!!!!!
> Studin27 says: also ich könnte auch so gegen 22 Uhr
> Stud23 says: drück dich demnächst deutlicher aus :)
> Studin27 says: ich hab gestern zu viel ... *lach*, da konnte ich nicht an den PC ;o)
> Stud26 says: schade dass ihr nicht wissen könnt, dass ich echt verärgert bin über diese Angelegenheit
> Studin27 says: sorry Stud26 .. wie gesagt .. ne Stunde brauch ich noch
> Stud23 says: ok...bekommst meine Sachen heute noch
> Stud26 says: die Arbeitsmoral in unserer Gruppe ist echt was für die Sau , sorry, aber das musste mal gesagt werden!
> Stud23 says: ich meine „Sache“
> Stud26 says: ja und dann soll ich mir die Nacht um die Ohren hauen um die PPT fertigzustellen! irgendwie kann da was doch nicht richtig sein oder :((Chat 2-6)

Zählt man zu dieser Kategorie auch metakommunikative und unspezifische Beiträge, weil sie im weiteren Sinne auch zur Gruppenkohäsion beitragen, dann liegt Stud26 mit knapp 30% auf dieser Kommunikationsebene 8 Prozentpunkte vor Studin27. Stud23 und Stud24 bilden wieder das Mittelfeld. Stud25 leistet auch hier die wenigsten Beiträge.

Code	Stud21	Stud22	Stud23	Stud24	Stud25	Stud26	Studin27	Gesamt
Unspezifische Beiträge	**0**	**8**	**76**	**70**	**32**	**106**	**80**	**372**
Prozent	**0**	**2.22**	**21.20**	**18.82**	**8.91**	**28.49**	**22.28**	**100**
Begrüßung, Verabschied.	0	3	16	9	11	20	15	74
Allgemeiner Beitrag	0	3	33	24	8	32	37	137
Out of Topic	0	1	27	26	13	53	28	148
Metakomm.	0	1	0	11	0	1	1	13
Lenkende Beiträge	**0**	**11**	**67**	**71**	**19**	**84**	**107**	**359**
Prozent	**0**	**3.06**	**18.66**	**19.77**	**5.29**	**23.41**	**29.81**	**100**
prozedural	**0**	**7**	**56**	**54**	**14**	**69**	**83**	**283**
Prozent	**0**	**2.47**	**19.79**	**19.08**	**4.95**	**24.38**	**29.33**	**100**
Frage zum Verfahren	0	2	26	13	6	15	26	88
Verfahrensgesichtsp., Vorschlag	0	5	30	41	8	54	57	195
inhaltlich	**0**	**4**	**11**	**17**	**5**	**15**	**24**	**76**
Prozent	**0**	**5.26**	**14.47**	**22.37**	**6.58**	**19.74**	**31.58**	**100**
Informationsfrage	0	3	8	10	2	7	12	42
Frage mit Feststellung	0	1	3	7	3	8	12	34
Sozio-emotionale Beiträge	**0**	**0**	**21**	**11**	**17**	**32**	**24**	**105**
Prozent	**0**	**0**	**20**	**10.48**	**16.19**	**30.48**	**22.86**	**100**
Unangenehme Gefühle	0	0	0	0	0	1	0	1
Ablehnung v. Inhalten	0	0	0	0	0	1	0	1
Zustimmung v. Inhalten	0	0	17	9	17	20	20	83
Negative Bewertung v. Pers./Handl.	0	0	2	0	0	3	0	5
Positive Bewertung von Pers./Handl.	0	0	2	2	0	7	4	15
Inhaltliche Beiträge	**0**	**10**	**28**	**38**	**30**	**52**	**53**	**211**
Prozent	**0**	**4.74**	**13.27**	**18.01**	**14.22**	**24.64**	**25.12**	**100**
Lösungsvorschlag	0	4	5	5	5	13	13	45
Erläuterung	0	1	6	13	5	9	24	58
Information	0	0	7	2	12	12	8	41
Meinung	0	1	1	3	3	6	3	17
Feststellung, Analyse	0	4	9	15	5	12	5	50
Gesamtbeiträge	**0**	**29**	**192**	**190**	**98**	**274**	**264**	**1046**
Prozent	**0**	**2.71**	**18.57**	**18.15**	**9.48**	**26.17**	**25.53**	**100**

Tabelle 7.16: Art der Diskussionsbeiträge im Fokuszeitraum in Anlehnung an KONFKOD (Lerngruppe 2)

Einschätzungen des Verhaltens anderer (Fremdperspektive)

Auf die Frage, welche Rollen die Gruppenmitglieder im gemeinsamen Lernprozess eingenommen haben, vermeiden es die meisten Befragten, Rollen explizit bestimmten Personen zuzuordnen. Sie berichten vielmehr allgemein, welche Rollen es in ihrer Gruppe gegeben hat. Sie wollen ihre Gruppenmitglieder nicht bloßstellen, was auf ein gutes Gruppenklima und ein hohes Zusammengehörigkeitsgefühl schließen lässt.

Stud26 und **Studin27** kommen zu sehr übereinstimmenden Beschreibungen der Rollenstruktur ihrer Lerngruppe. Sie berichten von 2 Personen, die eine Leitungs- oder Moderatorenrolle eingenommen haben. Dabei stellen sie fest, dass diese Rollen nicht explizit bzw. formell von der Gruppe festgelegt, sondern im Bedarfsfall informell übernommen wurden. Als Gegenpol zur Moderatorrolle nennt Studin27 die Rolle des „Chaostypen“, der „hatte oft keine Zeit und wir mussten ihm ein wenig auf die Füße treten“ (OI Studin27). Zu einer ähnlichen Einschätzung kommt Stud26, der ebenfalls eine Rolle beschreibt, dessen Inhaber „... eigentlich fast gar nichts gemacht haben... nur wenn man mal mit dem Zeigefinger auf diese Person gezeigt hat und gesagt hat, du musst noch was machen, das geht so nicht weiter, ... dann haben (sich, AC) diese Personen zusammengerissen und was getan“ (OI Stud26).

Zwischen diesen beiden Polen siedeln Studin27 und Stud26 2 Rollen an, die Studin27 mit „der Zuverlässige“ und „der Stille“ charakterisiert. Stud26 äußert sich hier kritischer. Diese beiden zeigten seiner Meinung nach Verhaltensweisen, die sich mit „sich berieseln lassen“ und „einfach abwarten was kommt“ (OI Stud26) beschreiben lassen. Dennoch betonen sowohl Studin27 und Stud26, dass es keinen Studierenden in der Gruppe gegeben hat, der „einfach nur so mitgelaufen“ (OI Studin27) ist , und auch die „Berieselten“ waren „immer in der Materie, also nie abwesend“(OI Stud26).

Tendenziell sieht auch **Stud23** die Rollenverteilung ähnlich wie Studin27 und Stud26. Aus seiner Perspektive gibt es drei Personen, die „das Zepter in die Hand genommen“ haben (OI Stud23), wobei seiner Meinung nach vor allem eine Person „sehr engagiert und aktiv war und (...) das Ruder an sich gerissen (hat, AC)“. Die beiden anderen Moderatoren waren seiner Beschreibung nach etwas weniger aktiv; 2 weitere haben sich seiner Meinung nach nicht so sehr um das Seminar gekümmert und waren eher passiv (OI Stud23).

Stud24 und **Stud25** sehen die Rollenstruktur in der Gruppe im Gegensatz zu Studin27, Stud26 und Stud23 weniger differenziert. **Stud24**, der nur an den ersten 2 bis 3 Gruppenchats teilgenommen hat, berichtet, dass jedes Gruppenmitglied einmal die Führung übernommen hat und dass alle, bis auf die zwei Abbrecher (Stud21, Stud22) gut mitgearbeitet haben. Diese Einschätzung deckt sich durchaus mit den oben beschriebenen Analysen der ersten beiden Chats (Chat 2-1 und Chat

2-2), an denen Stud24 auch maßgeblich beteiligt war. In dieser „Formingphase“ der Gruppe gab es noch keine klaren Interaktions- und Rollenstrukturen, die sich erst mit der Zeit herausgebildet haben. Durch sein Fehlen bei den nachfolgenden Chats hat Stud24 diesen Prozess möglicherweise nicht nachvollziehen können. Stud24 berichtet ferner, dass Stud26 sich sehr um die Gruppe verdient gemacht hat, weil er kurz vor der Präsentation der Gruppenergebnisse im Seminar „die Karre aus dem Dreck gezogen hat und die halbe Nacht an der Präsentation gearbeitet hat“. Stud24 berichtet auch von einem „Krisengespräch“, dass Stud26 mit ihm eingeführt hat, um ihn zu mehr Einsatz und zu einer verstärkten Mitarbeit zu bewegen.

Stud25 war dagegen regelmäßig bei den synchronen Gruppendiskussionen anwesend, sieht aber ebenfalls keine unterschiedlichen Rollen in der Gruppe. Er räumt zwar ein, das es Gruppenmitglieder gab, „die viel geschrieben haben, aber so richtig die Moderation übernommen hat keiner“ (OI Stud25). Möglicherweise deckt sich das, was sich in der Gruppe an Moderationsarbeit gezeigt hat, nicht mit seinen Vorstellungen von einer Gruppenmoderation.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich insbesondere die von Studin27 und Stud26 beschriebene Rollenstruktur mit derjenigen aus der Interaktions- und Diskussionsanalyse deckt. Auch die Rollenbeschreibung von Stud23 ist durchaus mit der Analyse der Diskussionsbeiträge in Einklang zu bringen. Die Darstellungen von Stud25 und Stud24 weichen dagegen erheblich sowohl von dem anderen Datenmaterial als auch von den Einschätzungen der anderen Gruppenmitglieder ab.

Subjektive Einschätzung des individuellen Verhaltens (Selbstwahrnehmung)

In der Selbsteinschätzung beschreibt sich **Studin27** als eine Person, die in den synchronen Gruppendiskussionen gut mitgearbeitet hat, gerne zu allen Punkten ihre Meinung sagt und auch mal die Richtung der Diskussion dominiert hat. Hätte es eine offizielle bzw. formelle Moderatorenrolle gegeben, so hätte sie diese gerne übernommen. Darüber hinaus gibt sie an, die Lernumgebung der Gruppe strukturiert, parallel zu den Chats oder im Nachhinein Ergebnisprotokolle angefertigt und sich an der inhaltlichen Aufgabenerstellung beteiligt zu haben.

Stud26 berichtet von sich selbst, zeitweise „indirekt“ die Moderation der Gruppe übernommen zu haben. In diesen Fällen hat er versucht, die „Sache in die Hand zu nehmen und wieder Ordnung in das Chaos zu bringen“.

Stud23 sieht sich selbst als einer von den „weniger aktiven Moderatoren“. Er war immer bei den Gruppentreffen anwesend und hat seiner Meinung nach einigermaßen konstruktiv mitgearbeitet. Er gibt an, ab und zu die Gruppenmoderation übernommen zu haben und war aktiv dabei, wenn es galt, etwas inhaltlich zu bearbeiten.

Stud25 hat sich nach einigen Angaben mit der Teilnahme am Chat insbesondere in der Anfangsphase sehr schwer getan. Das Schreiben der Chatbeiträge hat bei ihm sehr lange gedauert. Bis er einen Beitrag absetzen konnte, war die Diskussion längst an einem anderen Punkt angelangt und er hat einen Teil der Äußerungen der anderen nicht mitbekommen. Bei der inhaltlichen Diskussion um die Lernplattformen hat er sich seiner Meinung nach aber sehr eingebracht und „die Karre" mitgezogen. So hat er beispielsweise eine Internet-Präsentation der Evaluationsergebnisse vorbereitet.

Stud24 sieht seine Beteiligung sehr selbstkritisch. Am Anfang hat er sich seiner Beschreibung nach sehr intensiv eingebracht, dann aber „einen Durchhänger" gehabt und sich bis Ende Januar kaum eingebracht. Nach einem Krisengespräch mit Stud26 hat er aber wieder verstärkt in der Gruppe mitgearbeitet. Diese Einschätzung deckt sich mit den vorangegangenen Analysen.

Insgesamt zeigt sich, dass sowohl die Wahrnehmung der Gruppenstruktur als auch die Fremd- und Selbstwahrnehmung zum Teil erheblich auseinander driften. Die Selbsteinschätzung von Studin27 deckt sich weitgehend mit den Daten der Interaktions- und Diskussionsanalyse. Auch die Selbstbewertung von Stud26 ist konform zu den vorangegangenen Analysen. Stud25 als auch Stud23 nehmen sich insgesamt positiver wahr, als die Interaktionsanalysen und die Fremdbeurteilungen es nahelegen würden. Stud24 zeichnet ein recht kritisches Bild von sich.

Ableitung eines Rollenmodells für Lerngruppe 2

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich mit **Stud26** und **Studin27** zwei Führungspersonen in dieser Gruppe herausbilden. Sie moderieren die Gruppe gemeinsam, wobei sie unterschiedliche Moderatorenfunktionen wahrnehmen.

Stud26 ist der Antreiber, der die Gruppe oftmals etwas ruppig und rüde wieder auf die Bearbeitung der gestellten Aufgabe fokussiert und wie eine Art „Dompteur" die Gruppe zur Fertigstellung der gestellten Aufgabe treibt. Dabei übernimmt er selber einen großen Anteil an Arbeit und schlägt sich, wenn es sein muss, auch mal „eine Nacht um die Ohren", um eine Gruppenaufgabe fristgerecht abschließen zu können. In seiner Rolle als Antreiber ist Stud26 auch in der Lage, ein Machtwort zu sprechen und passive Mitglieder wieder zu mehr Aktivität zu bringen.

Studin27 ist dagegen eine demokratische Moderatorin, die viele konstruktive Vorschläge zur Prozesssteuerung als auch zur inhaltlichen Lenkung beiträgt. Sie versucht dabei immer, nichts über die Köpfe der anderen Gruppenmitglieder hinweg zu entscheiden, sondern versichert sich über Rückfragen oder unter Verwendung des Konjunktivs des Rückhaltes in der Gruppe.

Stud23 ist eher ein sehr zuverlässiger Ko-Moderator. Er ist kontinuierlich bei synchronen Gruppentreffen anwesend, macht viele moderierende Beiträge. Wenn er eine Moderatorenrolle übertragen bekommt, dann kann er sich weder gegen

Stud26 noch gegen Studin27 durchsetzen. Auch in der Fremdperspektive wird ihm keine Moderatorenrolle zugesprochen.

Stud25 ist ein eher stiller Beitragender. Er kommt mit dem Kommunikationsmedium Chat nicht gut zurecht und kann sich darüber nur schwer ausdrücken. Entsprechend gering ist seine Beteiligung. Wenn er aber einen Beitrag absetzt, dann vorwiegend auf inhaltlicher Ebene. Seine Vorschläge sind dabei konstruktiv und begründet. Seine eigentliche Arbeit für das Seminar wird jedoch in der Lerngruppe und auch in der Lernumgebung kaum sichtbar. So verwendet er z.B. viel Zeit darauf, einen Internet-Auftritt für die Präsentation der Zwischenergebnisse seiner Gruppe zu erstellen, ohne das dies von den anderen Gruppenmitgliedern deutlich wahrgenommen wird. Entsprechend wird er von diesen eher als Mitläufer charakterisiert.

Stud24 verhält sich sehr ambivalent. Er beginnt sehr engagiert und zeigt ein hohes Potenzial als Moderator. Er versucht auch, passive Gruppenmitglieder wieder zu aktivieren und holt sich dafür Rat bei der Dozentin. Dann verändert sich sein Verhalten jedoch völlig, er erledigt die ihm übertragenden Aufgaben nicht fristgerecht, beteiligt sich kaum an Chats und informiert die Gruppe auch nicht über seinen zeitweiligen Ausstieg. Er zeigt in dieser Phase ein Verhalten, dass er zuvor bei den beiden Aussteigern des Seminars heftig kritisiert hatte.

Stud21 und **Stud22** sind die Aussteiger in dieser Gruppe. Sie verhalten sich ihrer Gruppe gegenüber sehr gleichgültig. Sie beantworten weder E-Mails der Gruppe zu ihrer weiteren Mitarbeit noch sagen sie offiziell ihre Teilnahme ab.

Auf inhaltlich-fachlicher Ebene zeigt keiner der Studierenden dieser Lerngruppe Verhaltensweisen, die auf eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Seminarinhalt hindeuten. Ihnen geht es vorwiegend darum, pragmatisch und schnell die jeweiligen Arbeitsaufträge zu erledigen. Die Rollenstruktur von Lerngruppe 2 wird in Abbildung 7.15 nochmals grafisch zusammengefasst.

7.2.3 Lerngruppe 3

Die Arbeit von Lerngruppe 3 ist kaum dokumentiert. Insgesamt gibt es nur eine einzige aufgezeichnete synchrone Gruppenkommunikation, an der fast alle Gruppenmitglieder (bis auf Studin33) teilnehmen. Es wird hier auf eine detaillierte Auswertung verzichtet, weil sich, wie sich auch bei den anderen Gruppen gezeigt hat, Rollen erst im Interaktionsgeschehen über mehrere Chats hinweg entwickeln und nicht an einem einzigen festzumachen sind. Ein weiteres Chatprotokoll dokumentiert die Zusammenarbeit der Studierenden Stud31 und Stud32. Dabei kommuniziert einer der beiden Studierenden über das Chatwerkzeug, während der andere parallel dazu eine Grafik erzeugt. Entsprechend sind im Chat überwiegend kommentierende Äußerungen von Stud32 zu finden. Eine Interaktionsanalyse würde

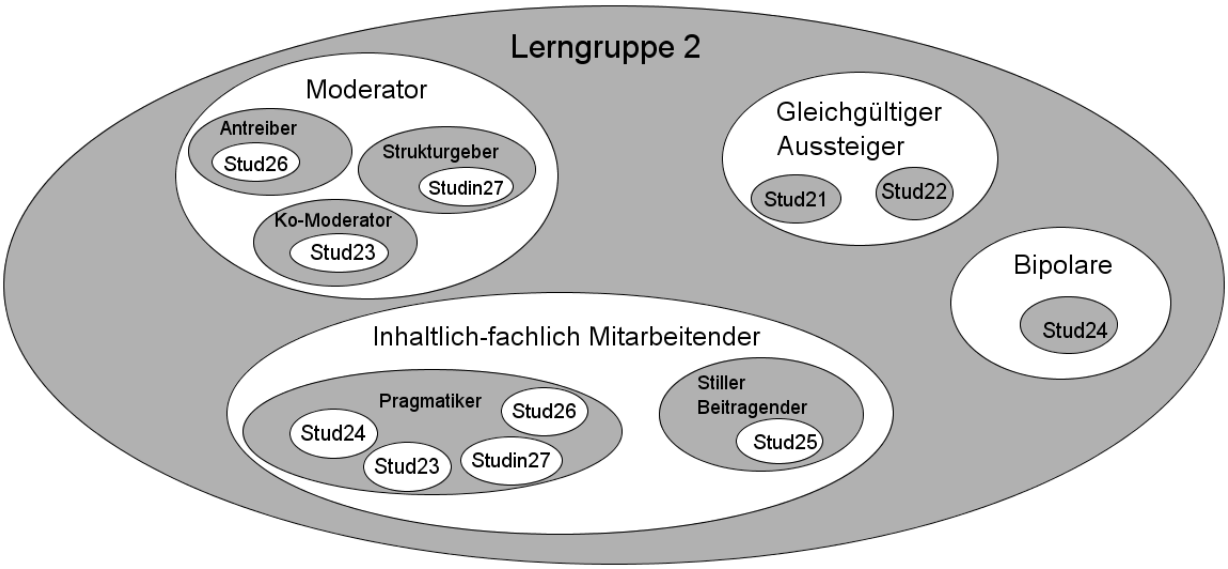


Abbildung 7.15: Funktionsrollen in Lerngruppe 2

hier nur eine verzerrte Sicht der Interaktion zwischen diesen beiden Studierenden abbilden. Aus diesem Grund ist auf eine entsprechende Analyse ebenfalls verzichtet worden.

Aktivitäten der Lerngruppe 3

Im ersten Chat dieser Lerngruppe dominieren Stud32 und Studin35 die Lernsituation. Hier geht es vor allem um eine koordinierende Absprache, wie die Gruppenarbeit weiter strukturiert und gestaltet werden soll. Stud32 und Studin35 gestalten diese Situation wesentlich, indem sie Vorschläge zum weiteren Vorgehen unterbreiten. Die anderen Studierenden halten sich eher zurück und nehmen die Position von aktiven Zuhörern ein, die auf die Vorschläge der anderen eingehen, darauf Bezug nehmen – wenn auch in wesentlich geringerem Umfang.

In zweiten Chat arbeiten Stud31 und Stud32 vorwiegend inhaltlich. Stud31 übernimmt die Aufgabe, Ergebnisse auf dem *shared whiteboard* zu visualisieren und didaktisch aufzubereiten, während Stud32 diese Aktivitäten kritisch kommentiert, hinterfragt und Anregungen gibt. Diese Aufgabenteilung wirkt sehr ausgeglichen und harmonisch. Dies wundert jedoch nicht, da sich beide Studierende bereits vor dem Seminar kannten und bereits in anderen Zusammenhängen miteinander gelernt haben.

Einschätzungen des Verhaltens anderer (Fremdperspektive)

Stud32 beschreibt seine Gruppenmitglieder (mit Ausnahme von Stud31) als Personen mit geringer Technikkompetenz. Seiner Meinung nach haben diese Personen

das Seminar abgebrochen, weil der Umgang mit *Teamwave* für sie zu schwierig und damit zu frustierend war (OI 32). Stud31 bestätigt diese Einschätzung, differenziert diese Gruppe aber weiter. Ein Teil ist seiner Meinung nach aufgrund geringer technischer Kompetenzen ausgestiegen, der andere Teil „hatte m.E. keine Lust viel Zeit in das Seminar zu investieren und blieb deshalb weg“ (OI Stud31). Stud32 problematisiert das hochmotivierte Verhalten von Stud32 und Stud31 und das von ihnen vorgelegte Tempo. Seiner Meinung könnte auch das eine Ursache für den Ausstieg mancher Gruppenmitglieder gewesen sein. So haben beide Studierenden von den anderen Gruppenmitgliedern ein ähnlich hohes Engagement erwartet und eingefordert. Die anderen Gruppenmitglieder haben seiner Meinung nach diese Erwartungen jedoch nicht erfüllen können oder wollen. Beide Studierende bemerken, dass sie zeitweise sehr verärgert und auch frustiert darüber waren, dass sich die anderen Gruppenmitglieder nicht mehr an der Seminararbeit beteiligt haben.

Stud31 hat nach eigenen Angaben bereits in anderen Zusammenhängen mit Stud32 zusammengearbeitet. Er charakterisiert ihn im Kontext des Onlineseminars als eine Person, die sich in diesem virtuellen Seminar besser eingebracht und seine Vorstellungen deutlicher zum Ausdruck gebracht hat als üblich. Auch das Engagement von Stud32 war, so die subjektive Einschätzung von Stud31, deutlich höher als gewöhnlich (OI 31).

Stud32 beschreibt Stud31 ebenfalls als sehr engagiert und hochmotiviert. Diese Zusammenarbeit zwischen beiden hat seiner Meinung nach gut und reibungslos funktioniert (OI 32).

Stud31 und Stud32 werden von Studin16 im Rahmen eines Chats der Lerngruppe 1 als „zwei Cracks“ beschrieben, die technisch sehr versiert sind und mit dem Internet sehr gut umgehen können. Auch wird durch eine Bemerkung von Studin15 deutlich, dass die anderen Mitglieder der Lerngruppe 3 diesbezüglich weniger Kompetenzen haben und sich nicht an der Gruppenarbeit beteiligen. Damit bestätigen diese Äußerungen die Aussagen von Stud31 und Stud32.

Subjektive Einschätzung des individuellen Verhaltens (Selbstwahrnehmung)

Stud31 beschreibt seine Mitarbeit in der Lerngruppe als wechselhaft (OI 31). Zum Beginn war seine Motivation am höchsten. In dieser Zeit hat er nach Literatur recherchiert und diese anschließend bearbeitet. Nach der Anfangsphase (ca. 4 bis 6 Wochen) und dem Ausstieg der anderen Gruppenmitglieder hat er sich mit Stud32 über das weitere Vorgehen verständigt und seinen Arbeitseinsatz reduziert. In der Zeit vor Abgabe einer Wochenaufgabe erhöhte sich sein Arbeitseinsatz kurzfristig. Dazwischen hat er regelmäßig *Teamwave* besucht. Er berichtet auch, dass er anfangs versucht hat, durch Beiträge eine Diskussion in der Lerngruppe zu initiieren.

Nachdem diese Versuche jedoch scheiterten, verlor er allmählich das Interesse und hat sich nur noch sporadisch in die Lernumgebung eingewählt.

Stud32 beschreibt sich als Person, die an der Seminarform „Onlineseminar“ interessiert ist (OI 32). Er hat im Seminar die Gelegenheit gesucht, sein theoretisches Vorwissen zu diesem Thema praktisch zu erproben und auszubauen, um so Praxis und Theorie miteinander zu verknüpfen. Entsprechend hat er sein und das Verhalten der anderen auf einer Metaebene (gemeinsam mit Stud31) kritisch reflektiert. Er hat versucht, die anderen Gruppenmitglieder bei ihren technischen Problemen zu unterstützen, was ihm, wie er einräumt, nicht gut gelungen ist. Er hat hochmotiviert am Seminar teilgenommen und war fast jeden Tag in der Lernumgebung, um zu sehen, ob etwas Neues eingestellt wurde. Texte, die in die Lernumgebung eingestellt wurden, hat er sich sofort heruntergeladen, ausgedruckt und bearbeitet.

Auf inhaltlicher Ebene haben sich beide Studierende sehr intensiv mit dem Seminarthema befasst. Sie haben zu den von ihnen identifizierten Themen Literatur gesucht, gelesen und die für ihre Arbeit wichtigen Aufsätze, Thesen, Fragestellungen markiert. Zentral erscheinende Arbeiten wurden zwischen Stud31 und Stud32 diskutiert und eigene Darstellungen daraus generiert (OI 31, 32).

Ableitung eines Rollenmodells für Lerngruppe 3

Die Ableitung eines Rollenmodells ist angesichts des geringen Datenmaterials sehr schwierig. Dennoch wurde deutlich, dass es sich bei Stud31 und Stud32 um 2 hochmotivierte und sehr engagierte Studierende handelt. Beide sind sehr am Seminarthema interessiert, setzen sich mit Literatur auseinander und diskutieren diese untereinander. Die Selbst- und Fremdbeschreibungen beider Studierenden deutet darauf hin, das keiner der beiden eine besondere Moderatorenfunktion übernommen hat. Dies ist angesichts der Tatsache, dass es sich offensichtlich um ein eingespieltes Zweierteam handelt, auch kaum erforderlich.

Die Abbrecher dieses Seminars werden unter der Rolle der „gleichgültigen Aussteiger“ subsummiert. Keiner dieser Studierenden hat sich offiziell aus der Gruppenarbeit oder dem Seminar abgemeldet. Ein solches Verhalten erzeugt Ärger und Frustration bei den aktiven Mitgliedern. Eine Übersicht über die in Lerngruppe 3 identifizierten Rollen bietet Abbildung 7.16.

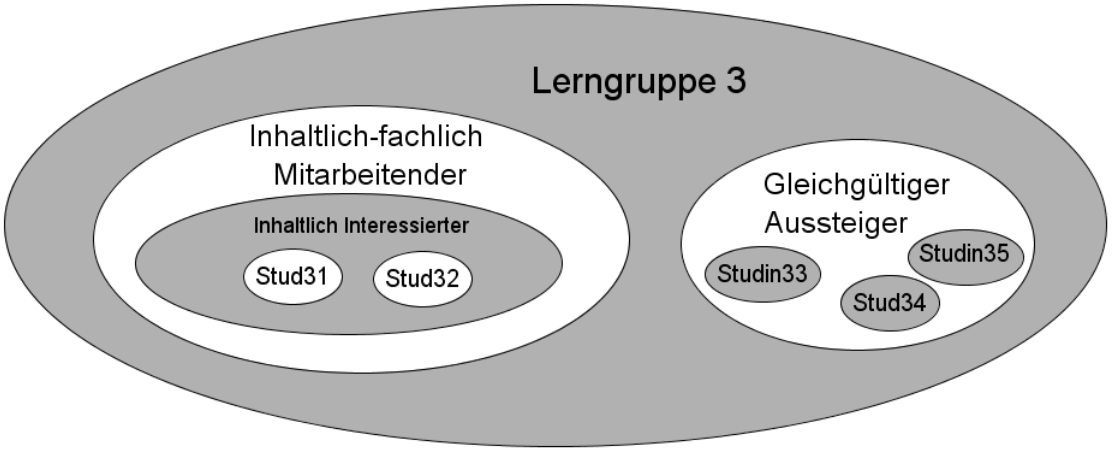
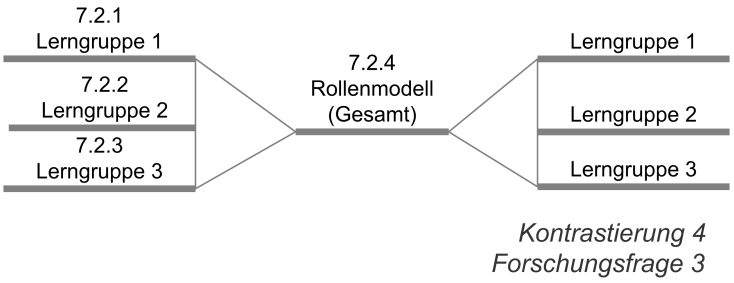


Abbildung 7.16: Funktionsrollen in Lerngruppe 3

7.2.4 Zusammenfassung und Ableitung eines Rollenmodells



Die vorangegangenen Analysen dienten dazu, das qualitative Partizipationsverhalten der Teilnehmenden im Rahmen der Lerngruppeninteraktion mittels kontrastierender Beschreibungen zu erfassen (Forschungsfrage 1). Dabei hat sich gezeigt, dass sich in den Lerngruppen sehr schnell bestimmte informelle Kommunikationsstrukturen herausbilden: Zum einen leisten alle Mitglieder auf allen Kommunikationsebenen Beiträge. Das heißt, alle Gruppenmitglieder nehmen ihre Chance wahr, sich aktiv auf prozesssteuernder, inhaltlicher und sozio-emotionaler Ebene zu beteiligen. Zum anderen tragen diejenigen, die insgesamt viele Beiträge leisten auch auf allen Ebenen die meisten Kommunikationsakte bei. Es gibt also keinen Studierenden, der insgesamt viele Kommunikationsakte beisteuert, dessen Beiträge aber vorwiegend einer bestimmten Kommunikationsebene zuzurechnen sind (z.B. nur prozessteuernde oder nur inhaltlich-fachliche Beiträge).

Um die qualitative Teilnahme der Studierenden genauer beurteilen zu können, wurde auf das Konzept der Funktionsrollen zurückgegriffen. Anhand von Funktionsrollen wird beschrieben, welcher Studierender welche Rolle(n) im gesamten Lernprozess im Hinblick auf die selbstgesteuerte Bearbeitung einer Gruppenaufgabe hauptsächlich übernimmt. Die Rollen wurden dabei aus der integrierten Sicht verschiedener Beobachterperspektiven heraus entwickelt: Perspektive „Forscherin“ (Kontinuität der Teilnahme, Eingebundenheit in die Interaktion, Art der Diskussionsbeiträge), Perspektive „Lerngruppe“ (Beurteilung des Verhaltens anderer –

Fremdperspektive) und Perspektive „Individuum“ (Beurteilung des eigenen Verhaltens – Selbstwahrnehmung).

Die Rollen lassen sich verschiedenen Aktivitätsbereichen zuordnen:

- *Moderierende Aktivitäten*: Hier sind Rollen subsummiert, die darauf gerichtet sind, den Diskurs- und Gruppenlernprozess zu regulieren, ihn aufrecht zu erhalten und in eine bestimmte Richtung zu lenken.

- *Inhaltlich-aufgabenbezogene Aktivitäten*: Darunter werden Rollen gefasst, die in besonderer Weise zur Art der inhaltlichen Bearbeitung der Aufgabenstellung und zur Lösungsfindung beitragen

- *Sozio-emotionale Aktivitäten*: Darunter fallen Rollen, die im *konkreten* Diskursprozess in besonderer Weise auf der Beziehungsebene der Gruppe agieren, z.B. konkrete Unterstützungen anbieten, loben, positiv verstärken oder auch polemisieren, Aggressionen ausdrücken. In diesen Bereich werden auch Rollen eingeordnet, die in besonderer Weise die Gruppendynamik beeinflussen. Sie zeichnen sich durch Verhaltensweisen aus, die stark auf die Gruppendynamik einwirken, sich aber nicht in konkreten sprachlichen Äußerungen niederschlagen.

Die drei Aktivitätsbereiche beziehen sich auf die drei Interaktionshandlungen nach Fisch (vgl. Seite 121). Die Rollen sind so zugeschnitten, dass jedem Teilnehmenden maximal eine Rolle pro Aktivitätsbereich, wohl aber mehrere Rollen aus verschiedenen Bereichen zugeordnet werden kann. Ein charakteristisches Merkmal dieses Rollenmodells ist es, dass es nur diejenigen Rollen beschreibt, die in der Gruppeninteraktion prominent in Erscheinung treten. Das heißt, es wird von einem Normverhalten ausgegangen (Studierender nimmt teil, arbeitet inhaltlich mit, zeigt auf sozio-emotionaler Ebene ein unauffälliges Verhalten) und nur diejenigen Rollen ins Modell aufgenommen, die von diesem durchschnittlichen oder erwartbaren Verhalten abweichen. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass komplementäre Rollen wie „Moderator“ vs. „Nicht-Moderator“ wegfallen können, wenn über die Komplementärrolle keine zusätzlichen Informationen gewonnen werden. Entsprechend handelt es sich um ein **fokussiertes Funktionsrollenmodell**.

Abbildung 7.17 auf der nächsten Seite gibt einen Überblick über das fokussierte Funktionsrollenmodell beim selbstgesteuerten computerunterstützten kollaborativen Lernen. In Tabelle 7.17 werden die jeweiligen Rollen bereichsspezifisch dargestellt und beschrieben.

Es hat sich gezeigt, dass sich innerhalb der Lerngruppen sehr differenzierte Rollenmodelle ausbilden. Abgesehen von Lerngruppe 3, die nur aus einem Zweier-Team besteht, gibt es in den beiden anderen Lerngruppen jeweils drei Personen, die moderierende Funktionen übernehmen. Auch die Rolle der gleichgültigen Aussteiger findet sich in jeder Lerngruppe. Die Rollenstruktur von Lerngruppe 1 ist

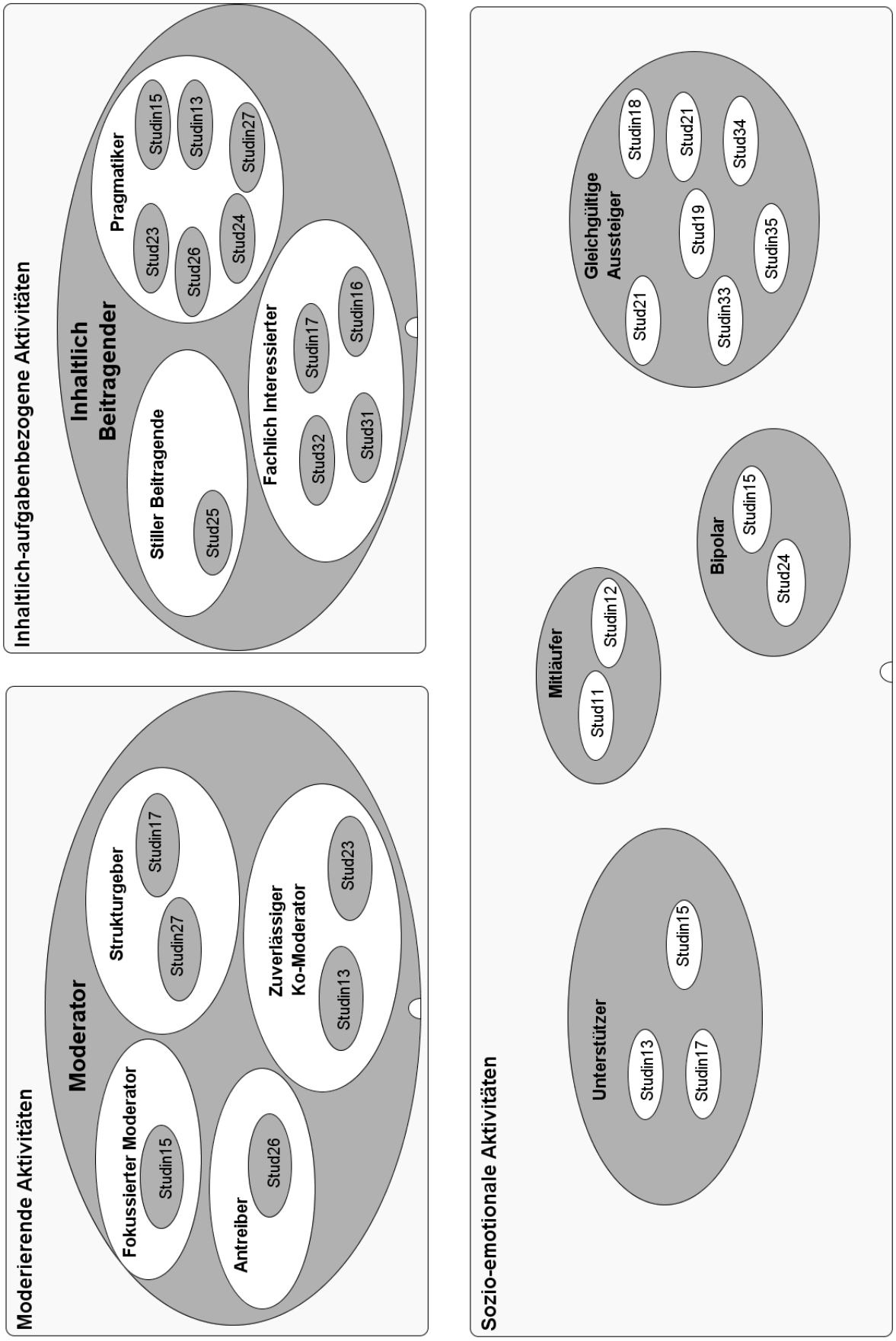


Abbildung 7.17: Fokussiertes Funktionsrollenmodell zur Beschreibung des qualitativen Teilnahmeverhaltens

jedoch insgesamt differenzierter als das von Lerngruppe 2. Auf inhaltlicher Ebene gibt es bei der erstgenannten Gruppe neben den Pragmatikern auch die fachlich Interessierten. Bei Lerngruppe 2 fehlt diese Rolle. Auch die Rolle des Unterstützers findet sich bei Lerngruppe 2 nicht. Bei Lerngruppe 1 nehmen jedoch insgesamt drei Personen diese Rolle ein. Gleichzeitig gibt es nur in Lerngruppe 1 die Rolle der Mitläufer. Dies ist nicht weiter erstaunlich, denn dort, wo hoch Aktive mit weniger Aktiven zusammenarbeiten, kristallisiert sich diese Rolle in der Interaktion heraus, während in einer Klasse, die nur aus mäßig Aktiven besteht, dieses Verhalten nicht negativ ins Gewicht fällt.

Werden die Rollen mit den ermittelten quantitativen Partizipationsmustern in Beziehung gesetzt (vgl. Abbildung 7.18), so zeigt sich, dass sich Partizipationsklassen der durchgängig hoch Aktiven und der mäßig Aktiven jeweils Personen finden, die die Funktion von Moderatoren übernehmen. Diese Rolle ist demnach nicht an eines der beiden Partizipationsmuster gebunden, sondern entwickelt sich in der Gruppeninteraktion.

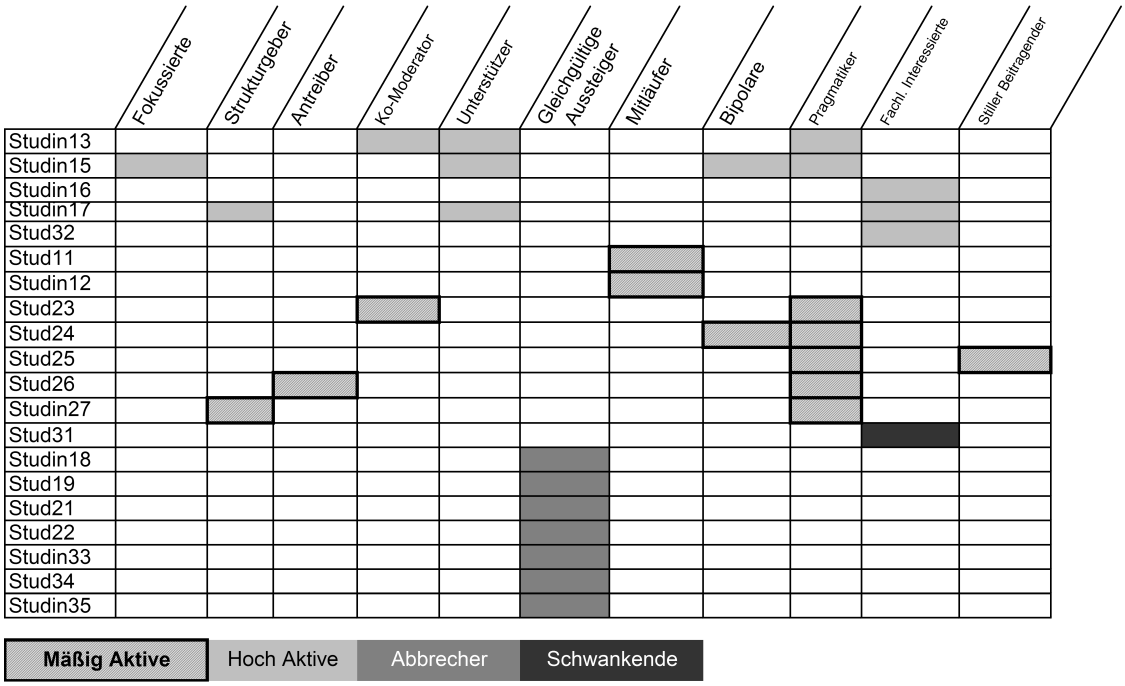


Abbildung 7.18: Zusammenhang von Rollen und Partizipationsklassen

Die Unterschiede zwischen diesen beiden Partizipationsklassen hinsichtlich der Übernahme von Rollen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Die durchgängig hoch Aktiven nehmen in der Regel mehr Rollen ein als die mäßig Aktiven.
- Die durchgängig hoch Aktiven sind im Gegensatz zu den mäßig Aktiven keine Mitläufer und keine stillen Beitragenden.

- Die durchgängig hoch Aktiven sind auf inhaltlicher Ebene sowohl fachlich interessiert als auch pragmatisch, während die mäßig Aktiven nur pragmatisch sind.

- Die durchgängig hoch Aktiven unterstützen ihre Kommilitonen, während diese Rolle bei den mäßig Aktiven nicht zu finden ist.

Die Partizipationsklasse der Abbrecher kummuliert sich in der Rolle der gleichgültigen Abbrecher. Es gibt also keine Person der Partizipationsklasse, die ihren Ausstieg offen mitteilt und ihre Lerngruppe darüber informiert. Dieses Verhalten wird sicherlich durch die relative Anonymität des Lernens in virtuellen Kontexten gefördert.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen jedoch nicht nur, dass sich für das selbstgesteuerte Lernen wichtige Rollen herausbilden. Sie verweisen auch darauf, dass die Übernahme und die konkrete Ausgestaltung einer Rolle keineswegs immer unproblematisch ist. So kann es zu Konflikten kommen, wenn während der Gruppenarbeit ein Rollenwechsel stattfindet (z.B. jemand übernimmt die Rolle des Moderators) und nicht alle Gruppenmitglieder damit einverstanden sind bzw. die Gründe für einen solchen Wechsel nicht transparent sind. Daneben ist auch die konkrete Ausgestaltung von Rollen konfliktträchtig. Wie die Ergebnisse zeigen, wird die Moderatorrolle von den Studierenden in sehr unterschiedlicher Weise ausgefüllt (Strukturgeberin, fokussierte Moderatorin, Antreiber), je nach Kontext wird dieses konkrete *role making* angenommen oder auch abgelehnt.

Tabelle 7.17: Beschreibung der fokussierten Rollen

Rollenname	Beschreibung
Moderierend	
Antreiber	Der Antreiber nimmt vor allem prozessmoderierende Aufgaben wahr, d.h. treibt die Gruppe, wenn sie zu stark in ein informelles Gespräch abdriftet, immer wieder zum eigentlichen Thema zurück. Dazu reichen ihm i.d.R. äußert knappe Anweisungen: „Hört auf damit“, d.h. er moderiert den Gruppenprozess nicht so sehr über konstruktive Hinweise und Vorschläge. Wenn es drauf ankommt, ist er bereit, ein Machtwort zu sprechen „Wir bearbeiten jetzt Frage X, sonst wird das nichts“. Er scheut keine Konflikte, sondern setzt sich offensiv mit den Gruppenmitgliedern auseinander. Er spricht dabei *klare Worte* und führt auch mal ein Konfliktgespräch, um eher passive Gruppenmitglieder zur Mitarbeit zu bewegen. Wenn es brenzlig wird, ist der Antreiber bereit, durch einen erhöhten Einsatz seinerseits „die Karre aus dem Dreck zu ziehen“ (z.B. kurzfristige Erstellung von Ergebispräsentationen).
Test	
Fokussierter Moderator	Der fokussierte Moderator nimmt wie der Antreiber vor allem prozessmoderierende Aufgaben wahr, d.h. orientiert die Gruppe immer wieder stringent auf die Aufgabenstellung und verliert das eigentliche Thema nie aus den Augen. Dabei steuert er die Gruppe nicht so direktiv wie der Antreiber, sondern eher in Form von fragend formulierten Vorschlägen oder konstruktiven Hinweisen: „So, jetzt müssen wir noch die Inhalte der Präsentation besprechen“ oder „sollen wir mit unserer Präsentationsvorbereitung fortfahren?“. Er greift Vorschläge der anderen Studierenden durchaus auf, versucht aber, wenn er anderer Meinung ist, diese argumentativ durchzusetzen.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Strukturgeber	Der Strukturgeber übernimmt neben prozesssteuernden Aufgaben auch ein hohes Maß an inhaltlich-strukturierenden Funktionen. Er ist bei synchronen Arbeitstreffen regelmäßig anwesend und gut bis sehr gut in den Interaktionsprozess der Gruppe eingebunden. Er versucht sowohl die Diskussion als auch den Gruppenprozess in eine bestimmte Richtung zu lenken. Dabei ist das Verhalten kooperativ-partizipativ. Er ermuntert die anderen Gruppenmitglieder, eigene Meinungen zu äußern und greift deren Vorschläge konstruktiv auf. Wenn es jedoch darauf ankommt, ist er auf inhaltlicher Ebene auch in der Lage, „ein Machtwort zu sprechen“ und die Richtung vorzugeben. Er sorgt gleichzeitig für eine übersichtliche und ansprechende Struktur der Lernumgebung (strukturiert und gestaltet die Umgebung)
Ko-Moderator	Der zuverlässige Ko-Moderator ist gut bis sehr gut in die Gruppeninteraktion eingebunden und beteiligt sich an der Prozesssteuerung. Er übernimmt bei Bedarf auch die Führungsrolle, wird von den anderen Gruppenmitgliedern aber nicht als Führungspersönlichkeit wahrgenommen. Er ist immer der Mann oder die Frau in der zweiten Reihe, der die Führungsrolle eines anderen klar anerkennt, nie selbst Anspruch auf diese Rolle erhebt, diese aber konstruktiv unterstützt. Entsprechend sind seine moderierenden Äußerungen nicht direktiv, vielmehr führt er in einer eher nachfragend-moderierenden Art und Weise. Er selber nimmt sich in seiner Selbsteinschätzung aktiver wahr als ihn seine Gruppenmitglieder aus der Fremdperspektive.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Inhaltlich-aufgabenbezogen	
Inhaltlich Interessierter	Der inhaltlich Interessierte ist an einer tiefergehenden Auseinandersetzung mit den Seminarinhalten interessiert. Er setzt sich ergänzend mit Texten auseinander und versucht, auch seine Kommilitonen zu einer stärkeren Reflexion und Diskussion anzuregen. Wenn ihm dies nicht gelingt, vertieft er die Inhalte für sich allein oder sucht einen kleinen Kreis von Verbündeten.
Pragmatiker	Der Pragmatiker ist nicht sonderlich an einer vertieften inhaltlichen Auseinandersetzung mit dem Lerninhalt interessiert. Ihm geht es vorwiegend darum, die gestellten Aufgaben möglichst pragmatisch zu erledigen, d.h. mit möglichst geringem Aufwand ein Ergebnis zu erzielen.
Stiller Beitragende	Der stille Beitragende ist regelmäßig bei synchronen Gruppentreffen anwesend. Er kommt mit der Kommunikationsform Chat jedoch nicht gut zurecht, entsprechend gering sind seine Kommunikationsanteile und seine Einbindung in die Gruppeninteraktion. Wenn er Beiträge leistet, sind diese vorwiegend konstruktiv-inhaltlicher Art. Der stille Beitragende ist in seinem Element, wenn es um die Bearbeitung von Aufgaben geht, die er asynchron erledigen kann. Er erstellt in diesem Zusammenhang z.B. Diskussionsvorlagen und Arbeitspapiere.
Sozio-emotional	
Unterstützer	Der Unterstützter unterstützt oder stimmt den Vorschlägen anderer zu, ohne dies groß zu kommentieren. Er lobt und würdigt die Arbeitsergebnisse der anderen und bietet immer seine Hilfe an, wenn jemand z.B. mit der Technik nicht zu recht kommt.
Gleichgültiger	Der Gleichgültige nimmt nur einmal an einer synchronen Gruppensitzung teil und kommt dann zu keiner weiteren Sitzung. Er meldet sich nicht ab und lässt die anderen Gruppenmitglieder trotz Nachfragen darüber im Unklaren, ob er weiterhin teilnimmt.

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Mitläufer	Der Mitläufer beteiligt sich immer mal wieder an der Gruppenkommunikation, leistet eher wenige inhaltliche und strukturierende Beiträge. Er „füllt die Reihen“, ohne substantiell etwas zur Gruppenarbeit beizutragen.
Bipolare	Der Bipolare hat hohes Potenzial, die Gruppe sowohl auf inhaltlicher als auch auf prozess-strukturierender Ebene aktiv mit zu gestalten. Wenn er an synchronen Gruppentreffen anwesend ist, beteiligt er sich sehr aktiv und übernimmt auch prozesssteuernde Aufgaben. Er kann sich dabei gut in den Gruppenprozess einbringen. Er ist in seinen Verhaltensweisen jedoch nicht berechenbar. D.h., er nimmt mal aktiv teil, dann hält er sich wieder ganz zurück und erledigt die ihm zugewiesenen Aufgaben nicht.

8 Ergebnisse zur Selbststeuerung

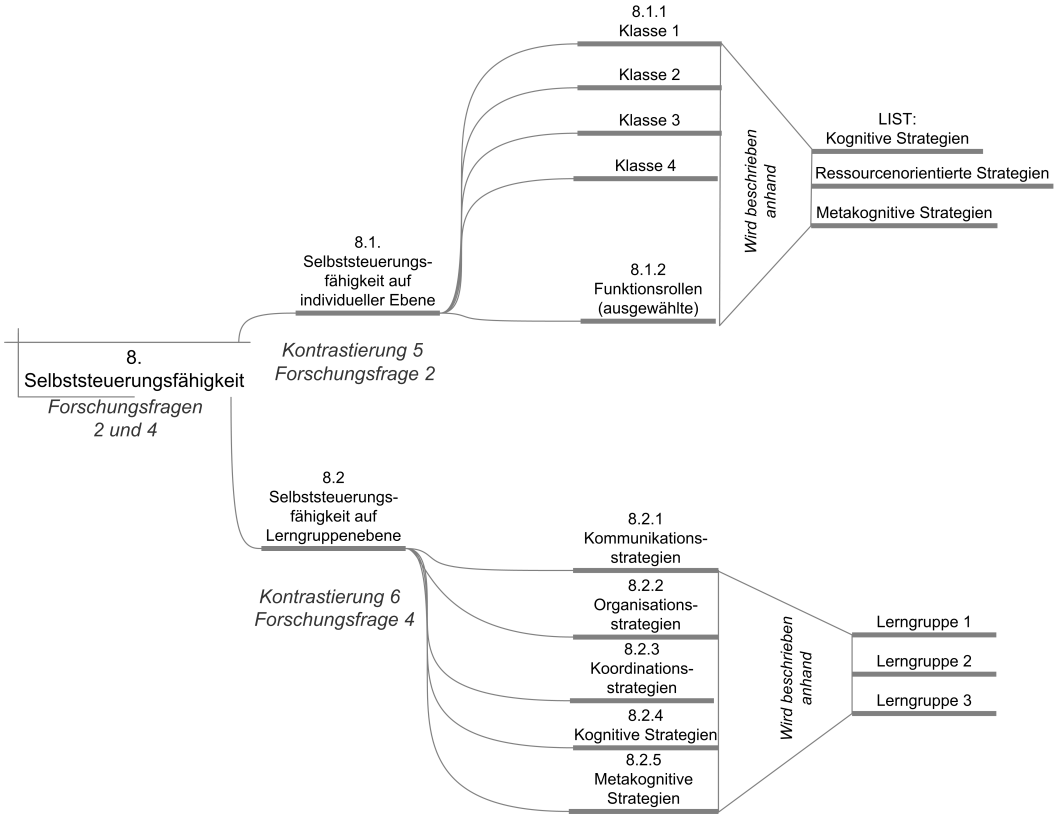


Abbildung 8.1: Aufbau des Ergebniskapitels Selbststeuerung

Im vorangegangenen Kapitel wurden die Forschungsergebnisse zum quantitativen und qualitativen Partizipationsverhalten dargelegt. Dieses Kapitel widmet sich nun der Beantwortung der Fragen nach den a) individuellen und b) gruppenbezogenen Selbststeuerungskompetenzen (Forschungsfragen 2 und 4). Unter dem Begriff Selbststeuerungskompetenz wurde in Kapitel 3.3.2 die Fähigkeit und Bereitschaft beschrieben, den selbst zu steuernden Lern- und/oder Arbeitsprozess effektiv zu gestalten. Die folgende Ergebnisdarstellung konzentriert sich auf die Beschreibung der Selbststeuerungsfähigkeit (die Selbststeuerungsbereitschaft ist nicht Gegenstand dieser Arbeit). Darunter werden Strategien subsummiert, die die Lernenden und Lerngruppen anwenden, um ihren Lernprozess effektiv zu gestalten.

Forschungsfrage 2 zielt darauf zu prüfen, in welchem Zusammenhang die Selbststeuerungsfähigkeiten und das Partizipationsverhalten der Studierenden stehen (Kontrastierung 5, vgl. Kapitel 6.4.1.2). Selbststeuerungsfähigkeit bezieht sich im Kontext dieser Arbeit auf die von den Studierenden im Studium allgemein eingesetzten Lernstrategien. Darüber hinaus werden zentrale Funktionsrollen mit den identifizierten Selbststeuerungsfähigkeiten der Studierenden verglichen (Kapitel 8.1).

In Kapitel 8.2 werden die Ergebnisse zur Forschungsfrage 4 dargestellt. Hier geht es um die Analyse und Beschreibung der Selbststeuerungsfähigkeiten auf Lerngruppenebene. Die Selbststeuerungsfähigkeit von Gruppen bezieht sich dabei auf Strategien, die diese in den Bereichen Kommunikation, Organisation, Koordination, Kognition und Metakognition einsetzen, um ihre Gruppenarbeit computerunterstützt zu gestalten. Die Strategien der Lerngruppen werden bereichsspezifisch dargestellt und miteinander kontrastiert (Kontrastierung 6). Abbildung 8.1 gibt einen Überblick über den Aufbau dieses Kapitels.

8.1 Selbststeuerungsfähigkeit auf individueller Ebene

Die Selbststeuerungsfähigkeit der Studierenden wurde mit Hilfe des LIST (vgl. Seite 124) analysiert. Dieser misst, welche Lernstrategien die Studierenden allgemein beim Lernen im Studium einsetzen. Die Studierenden sollten die Häufigkeit der Nutzung bestimmter Lernstrategien auf einer 5-stufigen Likertskala einschätzen. Die Skala umfasst die Werte 1 = sehr selten, 2 = selten, 3 = manchmal, 4 = oft und 5 = sehr häufig. Da die einzelnen Skalen des Fragebogens aus unterschiedlich vielen Items bestehen, wurden die Mittelwerte aus Gründen einer besseren Vergleichbarkeit jeweils durch die Anzahl der Items einer Skala dividiert (und damit auf die Likertskalierung transformiert).

Bei der folgenden Darstellung wird zunächst die Lernstrategienutzung mit den ermittelten Partizipationsklassen (vgl. Seite 144) kontrastiert. Anschließend wird herausgearbeitet, wie sich die Nutzung von Lernstrategien bei ausgewählten Funktionsrollen gestaltet, bevor zum Schluss dieses Kapitel auf zentrale Unterschiede auf Lerngruppenebene eingegangen wird.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, dass aufgrund der geringen Fallzahlen pro Klasse die Ergebnisse im Rahmen dieser hypothenenerkundenen Studie nur als Trends bzw. Tendenzen gewertet werden können.

8.1.1 Vergleich auf Ebene der Partizipationsklassen

Schaut man sich die Ergebnisse des LIST differenziert nach den ermittelten vier Partizipationsklassen an, so zeigen sich Gemeinsamkeiten bei allen Klassen u.a. bei den Skalen „Anstrengung“ und „Aufmerksamkeit“. Hier liegen die Mittelwerte zwischen M = 3.41 und M = 3.56 (Anstrengung) bzw. M = 2.67 und M = 3.0 (Aufmerksamkeit). Die Studierenden sind also durchaus bereit, sich beim Lernen anzustrengen und bei schwierigen Lerninhalten oder Themen, die ihnen weniger liegen, vermehrt Einsatz zu zeigen. Sie lassen sich „eher selten“ bis „manchmal“ beim Lernen ablenken. Sie können ihre Aufmerksamkeit also insgesamt recht gut steuern. Das unterschiedliche Partizipationsverhalten kann damit eher nicht auf Differenzen in der Aufmerksamkeitssteuerung zurückgeführt werden.

Am interessantesten ist der Vergleich zwischen den Klassen der **durchgängig hoch Aktiven** und der **Abbrecher**: Bei der Skala „Zeitmanagement“ erreichen beide Klassen ähnliche Durchschnittswerte, im Vergleich zu den mäßig Aktiven und dem Schwankenden sogar deutlich höhere Werte. Die Klasse der Abbrecher lernt dagegen tendenziell häufiger mit Studienkollegen (M = 2.54 bis M = 3.00), hat also diesbezüglich tendenziell mehr Erfahrungen aufzuweisen als die durchgängig hoch Aktiven. Bei den kognitiven Strategien erreicht die Klasse der Abbrecher sogar jeweils tendenziell höhere Mittelwerte als die Klasse der durchgängig hoch Aktiven und erzielt hier sogar die höchsten Werte von allen Klassen (vgl. Abbildung 8.2 und Tabelle 8.1). Die Abbrecher suchen ebenfalls häufiger als alle anderen Klassen nach ergänzender Literatur und wenden öfters metakognitive Strategien an, d.h. Strategien der Planung und Evaluierung des Lernprozesses. Dieses Ergebnis ist nicht erwartungskonform, da in der Literatur insbesondere davon ausgegangen wird, dass Abbrecher geringere Selbststeuerungskompetenzen als andere Studierende aufweisen. Hier zeigt sich jedoch genau das Gegenteil: Die Abbrecher präsentieren sich als effiziente und inhaltlich-fachlich sehr interessierte Lernende. Dieses Ergebnis wird im Kapitel 9 eingehend interpretiert.

Die **mäßig Aktiven** und die **durchgängig hoch Aktiven** sind sich in ihrer Lernstrategienutzung relativ ähnlich. Einen nennenswerten Unterschied zwischen beiden Klassen gibt es vor allem bei der Skala „Zeitmanagement“. Hier erreichen die mäßig Aktiven einen Mittelwert von M = 2.54, die durchgängig hoch Aktiven von M = 3.15 (vgl. Abbildung 8.2 und Tabelle 8.1). Nur der Schwankende erreicht einen noch niedrigeren Wert. Darüber hinaus erreichen die mäßig Aktiven bei allen kognitiven Strategien, die auf ein tieferes Durchdringen des Lernstoffes gerichtet sind, tendenziell niedrigere Mittelwerte als alle anderen Klassen. Im Schnitt greifen sie nur „manchmal“ auf derartige Strategien zurück, am häufigsten setzen sie Organisationsstrategien (M = 3.38) ein. Gleichzeitig greifen sie mit Ausnahme der Abbrecher häufiger als die durchgängig hoch Aktiven und der Schwankende auf Wiederholungsstrategien zurück (M = 2.90). Die mäßig Aktiven setzen in ihrem

Studium im Vergleich zu den anderen Klassen also tendenziell eher auf Strategien, die auf ein Behalten von Fakten und Regeln gerichtet sind, wie es bspw. für Prüfungen erforderlich ist. Dieses Ergebnis korrespondiert mit den Ergebnissen zu den Funktionsrollen auf inhaltlich-fachlicher Ebene. Alle mäßig Aktiven gehören der Gruppe der Pragmatiker an (vgl. Tabelle 7.17 auf Seite 210).

Der **Schwankende** zeichnet sich in seiner Lernstrategienutzung insbesondere dadurch aus, dass er bei den ressourcenorientierten Strategien seltener als die anderen Klassen sein Lernen explizit plant (M = 2.25) und seltener auf eine gut vorbereitete Lernumgebung achtet als die anderen Lerngruppen (M = 3.17). Bei den kognitiven Lernstrategien erzielt er ähnlich hohe Werte wie die durchgehend hoch Aktiven und die mäßig Aktiven. Er verwendet aber deutlich seltener als alle anderen Klassen Wiederholungsstrategien (M = 2.14). Möglicherweise schlägt sich die geringe Planung seines Lernprozesses in seinem schwankenden Einwahlverhalten nieder (vgl. Abbildung 8.2 und Tabelle 8.1).

	Mäßig Aktive	Durchgängig hoch Aktive	Abbrecher	Schwankender
Kognitive Strategien				
Organisieren	3.38	3.45	3.81	3.63
Elaborieren	3.16	3.55	4.31	3.63
Kritisches Prüfen	3.09	3.28	3.81	3.13
Wiederholen	2.90	2.71	3.43	2.14
Metakognitive Strategien	3.39	3.45	3.95	3.18
Ressourcenorientierte Strategien				
Aufmerksamkeit	2.88	2.77	2.67	3.00
Zeitmanagement	2.54	3.15	3.25	2.25
Lernumgebung	3.52	3.83	4.08	3.17
Anstrengung	3.41	3.50	3.56	3.50
Literatur	3.43	3.40	4.75	4.00
Lernen mit Studienkollegen	2.61	2.54	3.00	2.57
N	7	5	2	1

Tabelle 8.1: Nutzung von Lernstrategien nach Partizipationsklassen (Angaben in M)

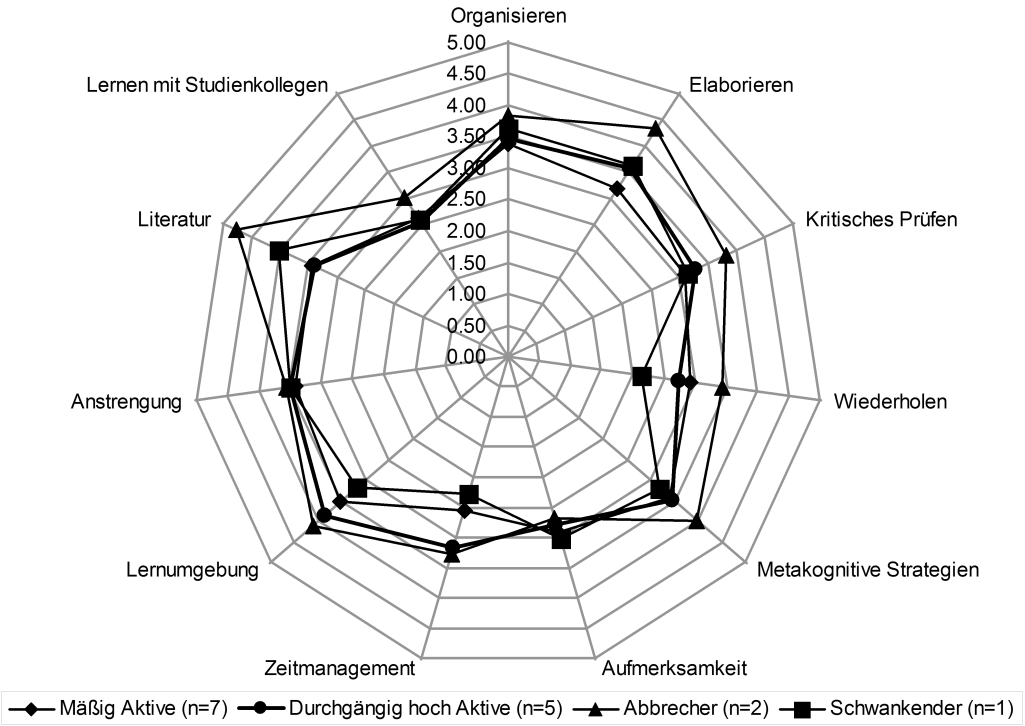


Abbildung 8.2: Nutzung von Lernstrategien nach Partizipationsklassen

8.1.2 Vergleich auf der Ebene von Funktionsrollen

Interessant ist ebenfalls, inwiefern die Lernstrategienutzung mit den ermittelten Funktionsrollen zusammenhängt (vgl. Kapitel 4.2.2 und Kapitel 7.2.4). Hier könnten sich wichtige Hinweise bzgl. der Rollenübernahme ergeben. Zentrale Rollen für das selbstgesteuerte computerunterstützte kollaborative Lernen sind solche Rollen, die prozesssteuernde Aufgaben übernehmen oder auf fachlich-inhaltlicher Ebene aktiv sind. Entsprechend werden im Folgenden auf inhaltlicher Ebene Pragmatiker mit fachlich Interessierten und auf prozesssteuernder Ebene Moderatoren/Ko-Moderatoren mit Personen kontrastiert, die keine bedeutende prozessmoderierende Funktion wahrnehmen.

Es zeigt sich, dass die fachlich Interessierten im Bereichen der kognitiven Lernstrategien bei 3 der 4 Skalen höhere Mittelwerte erzielen als die Pragmatiker (vgl. Abbildung 8.4). Die Pragmatiker nutzen dagegen häufiger Wiederholungsstrategien (M = 3.19 gegenüber M = 2.32), fokussieren sich damit eher auf das Behalten von Fakten.

Auf prozesssteuernder Ebene erzielen die Moderatoren und Ko-Moderatoren höhere Mittelwerte bei den Skalen „Zeitmanagement“ (M = 3.12 vs. M = 2.61) und „Lernen mit Studienkollegen“ (M = 3.00 vs. M = 2.40). Das heißt, diejenigen, die im regulären Studium häufiger in Gruppen lernen und ihre Lernzeit häufiger

explizit planen, sind auch eher bereit, in der Gruppe die Rolle eines Moderators zu übernehmen.

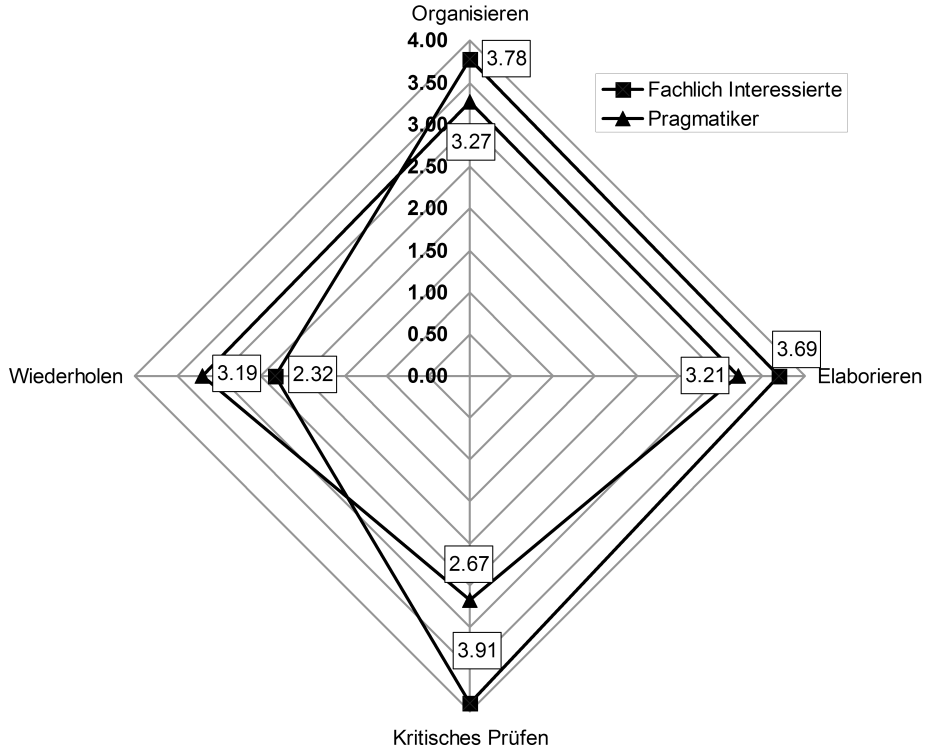


Abbildung 8.3: Nutzung kognitiver Lernstrategien nach Funktionsrollen

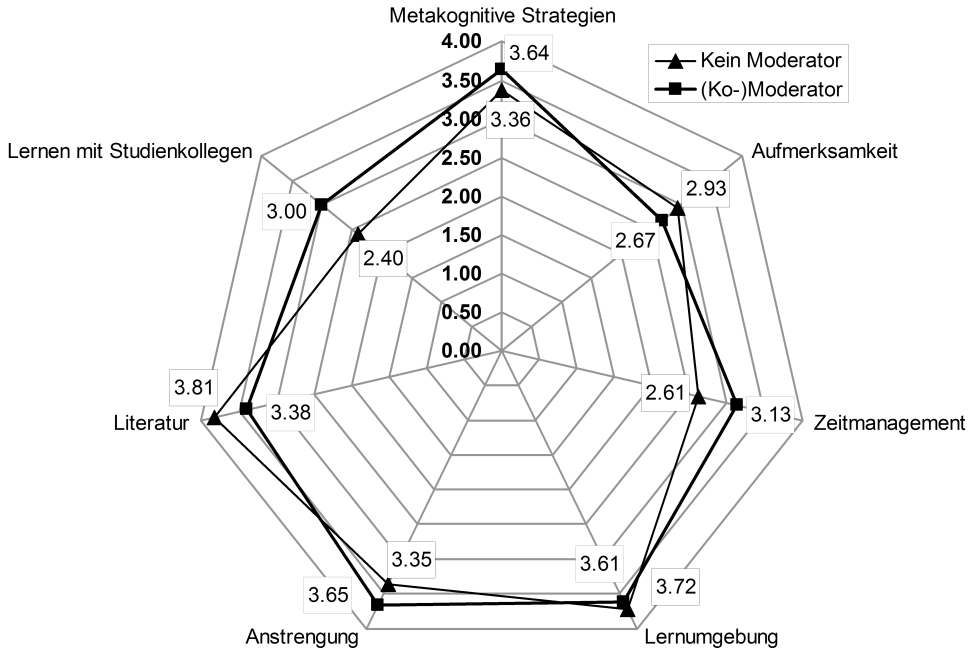


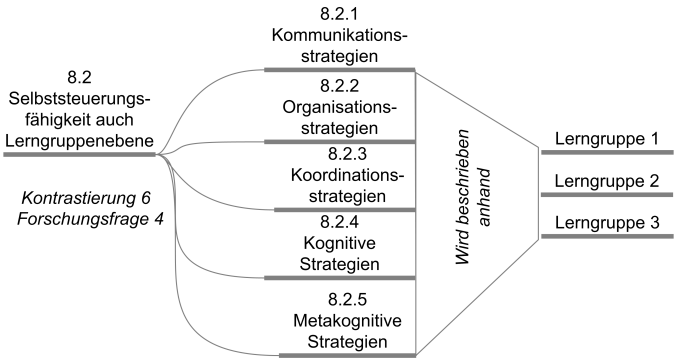
Abbildung 8.4: Nutzung von ressourcenorientierten Lernstrategien nach Funktionsrollen

8.1.3 Zusammenfassung

Die vorangegangenen Analysen dienten dazu, die Selbststeuerungsfähigkeit der Studierenden zu erfassen und mit ihrem Partizipationsverhalten bzw. ausgewählten Funktionsrollen in Beziehung zu setzen (Forschungsfrage 2). Dabei hat sich gezeigt, dass die 4 Partizipationsklassen sich hinsichtlich ihrer Lernstrategienutzung bei einigen Skalen unterscheiden, bei anderen aber eng beieinander liegen. Weitgehende Übereinstimmung gibt es bezüglich der Anstrengungsbereitschaft und Aufmerksamkeitskontrolle. Die Abbrecher sind diejenige Partizipationsklasse, die zur Erarbeitung von Lerninhalten häufiger als alle anderen Klassen auf Strategien zurückgreifen, die der Erarbeitung eines vertieften Verständnisses von Lerninhalten dienen. Gleichzeitig setzen sie im Verhältnis zu den anderen Klassen aber auch am häufigsten Wiederholungsstrategien ein, die auf das Memorieren und Behalten von Inhalten gerichtet sind. Sie greifen häufiger als alle anderen Klassen auf metakognitive Strategien zurück, um ihren gemeinsamen Lernprozess zu reflektieren, suchen häufiger nach ergänzender Literatur, schaffen sich öfter als alle anderen eine strukturierte Lernumgebung und arbeiten häufiger gemeinsam mit Studienkollegen. Dieses Ergebnis ist nicht erwartungskonform. Die mäßig Aktiven nutzen von allen Klassen tendenziell am seltensten kognitive Strategien, die auf ein vertieftes Verstehen gerichtet sind. Im Vergleich zu den Abbrechern und den durchgängig hoch Aktiven greifen sie deutlich seltener auf ein explizites Zeitmanagement beim Lernen zurück. Die durchgängig hoch Aktiven unterscheiden sich von den mäßig Aktiven und dem Schwankenden insbesondere in der Nutzung eines expliziten Zeitmanagements und in der Schaffung einer strukurierten Lernumgebung. Sie nutzen ähnlich wie die Abbrecher und der Schwankende eher solche kognitiven Strategien, die auf ein vertieftes Verständnis der Lerninhalte gerichtet sind. Der Schwankende zeichnet sich im Vergleich zu den anderen Klassen insbesondere dadurch aus, dass er seltener als alle anderen Klassen ein explizites Zeitmanagement beim Lernen nutzt, sich seltener eine strukturierte Lernumgebung schafft und am seltensten auf Wiederholungsstrategien beim Lernen zurückgreift.

Auf funktionaler Ebene wenden fachlich Interessierte häufiger Strategien des kritischen Prüfens an und nutzen öfters Strategien des Organisierens und Elaborierens. Die Pragmatiker nutzen dagegen deutlich öfters Wiederholungsstrategien. Die Moderatoren/Ko-Moderatoren sind diejenigen, die beim Lernen generell häufiger auf ein expliziteres Zeitmanagement achten und häufiger mit Studienkollegen lernen.

8.2 Selbststeuerung der Lerngruppen



Die Darstellung der Ergebnisse zur Selbststeuerung von Lerngruppen erfolgt kontrastierend: Die Lerngruppe 1 wird in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt. Die Strategien dieser Gruppe werden mit den Strategien der Lerngruppe 2 verglichen. Aufgrund des fehlenden Datenmaterials liegen nur an wenigen Stellen Informationen zu den Lernstrategien der Lerngruppe 3 vor. Deshalb wird auf Lerngruppe 3 nur ausschnittsweise explizit eingegangen. Zur besseren Orientierung werden zu Beginn dieses Abschnittes jedoch zunächst alle Lerngruppen kurz charakterisiert.

8.2.1 Kurzcharakterisierung der Lerngruppen

Lerngruppe 1

Die Lerngruppe 1 ist dadurch geprägt, dass die Hälfte ihrer Mitglieder gleich zu Beginn des Seminars sehr engagiert und mit einem hohen zeitlichen Einsatz mitarbeitet. Sie wählen sich im Vergleich zum Seminardurchschnitt sehr häufig in die Lernumgebung ein und verweilen dort länger als alle anderen. Zwei Studierende dieser Gruppe sind mäßig aktiv, „laufen eher mit“ und haben längere Phasen der Passivität. 2 weitere Studierende brechen das Seminar ganz ab. Die Arbeitszeiten dieser Gruppe liegen vor allen in der Woche. Das Teilnahmeverhalten dieser Lerngruppe wird damit durch die Partizipationsklasse der durchgängig hoch Aktiven geprägt, ist aber insgesamt nicht so homogen wie das der Lerngruppe 2.

In dieser Gruppe kristallisieren sich Personen heraus, die prozesssteuernde Funktionen übernehmen. Die beiden Moderatoren sind jedoch zu unterschiedlichen Zeiten im Seminar moderierend aktiv: Die Fokussierte engagiert sich eher zu Beginn des Seminars, die Strukturgeberin erst gegen Ende. Der Wechsel der Moderation hat in der Gruppe zu Konflikten und zu einer Cliquenbildung geführt. Eine Ko-Moderatorin ist das gesamte Seminar über aktiv. Die Gruppe ist insgesamt an der Erreichung des gemeinsamen Lernziels interessiert, die Vorstellungen, wie die anfallenden Aufgaben zu erledigen sind, variieren jedoch. Die fachlich Interessierten streben zumindest zu Anfang des Seminars eine tiefergehende Auseinandersetzung in der Lerngruppe an, während die Pragmatiker in der Gruppe vorwiegend

an der Zielerreichung orientiert sind. Eine wirklich inhaltliche Auseinandersetzung streben sie eher nicht an.

Lerngruppe 2

Die Lerngruppe 2 beginnt das Seminar verhalten, d.h. sie wählen sich erst ein paar Tage nach Seminarbeginn zum ersten Mal in die Lernumgebung ein. Der zeitliche Einsatz im Seminar ist unterdurchschnittlich. Sie erzielen noch nicht einmal die Hälfte der Onlinezeit der durchgängig hoch Aktiven. Ihr Teilnahmeverlauf ist relativ homogen und durch eine erste aktive Anfangsphase geprägt, die durch eine längere passive Phase ab der Mitte des Seminars abgelöst wird. Zum Ende des Seminars folgt eine weitere Aktivitätsphase, in der die Studierenden zwar nicht so häufig, dafür aber pro *session* länger in der Lernumgebung verweilen. Die Gruppe arbeitet im Vergleich zu den anderen Lerngruppen sehr häufig an den Wochenenden. Bis auf zwei Gruppenmitglieder, die gleich zu Beginn des Seminars aus der Gruppe aussteigen, bleiben alle Lerngruppenmitglieder bis zum Ende des Seminars mehr oder weniger aktiv.

Drei Personen übernehmen in der Gruppe moderierende bzw. prozesssteuernde Funktionen. Sie ergänzen sich in ihrer Moderation. So übernimmt ein Moderator die Rolle des Antreibers, der die Gruppe nach der längeren passiven Phase aktiviert und wieder sehr stark darauf achtet, dass sie den Faden nicht verliert und am eigentlichen Thema arbeitet. Die zweite Moderatorin agiert eher strukturgebend und hat insgesamt einen integrativen und partizipativen Moderationsstil. Diese beiden Moderatoren werden unterstützt durch einen Ko-Moderator, der ebenfalls viele prozesssteuernde Beiträge leistet, insgesamt in der Gruppe jedoch keine Führungsrolle übernimmt. Die übrigen Mitglieder laufen mit und erfüllen die ihnen übertragenen Aufgaben. Darunter gibt es jedoch ein Gruppenmitglied, dass die ihm zugewiesenen Arbeitsaufgaben häufig nicht oder nur sehr zeitverzögert erledigt. Insgesamt dominieren in dieser Lerngruppen Personen, die sich eher pragmatisch und ergebnisorientiert mit den Lerninhalten auseinander setzen.

Lerngruppe 3

Lerngruppe 3 ist dadurch geprägt, dass ein Großteil der Teilnehmer frühzeitig das Seminar abbricht. Zurück bleiben zwei Studierende, die sich auf einer inhaltlich-fachlichen Ebene sehr intensiv mit den Lerninhalten auseinander setzen. Als Team verstehen sie sich sehr gut, so dass eine explizite Moderation nicht erforderlich ist. Das quantitative Teilnahmeverhalten dieser beiden ist jedoch sehr unterschiedlich. Einer der beiden gehört der Klasse der durchgehend hoch Aktiven an und ist eines der aktivsten Mitglieder des gesamten Seminars. Der zweite Teilnehmer dieser Lerngruppe zeigt im Vergleich zu allen anderen Seminarteilnehmenden ein völlig

atypisches Teilnahmeverhalten. Er hat hohe Aktivitätsspitzen, auf die Phasen mit geringer bis keiner Aktivität folgen.

8.2.2 Selbststeuerungskompetenz

Für die Identifizierung der Gruppenstrategien wird sowohl auf die Chatprotokolle als auch auf die Onlineinterviews Bezug genommen. Zum Teil wird auf Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel referenziert, insbesondere auf die Tabelle zu Interaktionsstrukturen und -ebenen. Das Kapitel gliedert sich entlang der identifizierten Selbssteuerungsstrategien auf Gruppenebene (vgl. Kapitel 3.3.2.2 auf Seite 53) und dem entwickelten Kategoriensystem (vgl. Abbildung 6.3 auf Seite 114).

8.2.2.1 Kommunikationsstrategien

Die Kommunikationsstrategien, die die Gruppe zur Organisation und Durchführung ihrer Gruppenarbeit anwenden, werden anhand der folgenden Dimensionen dargestellt:

- Kommunikationsmuster
- Gesprächsebene
- Medienwahl
- Anschlussfähigkeit der Kommunikation

Kommunikationsmuster

Auf der Basis der Ergebnisse der Interaktionsanalysen (vgl. Kapitel 6.4.4.2 auf Seite 120) ergeben sich für **Lerngruppe 1** die folgenden Kommunikationsmuster (vgl. auch Abbildung 8.5 auf der nächsten Seite):

- Bei 4 der 6 Chats des Fokuszeitraumes besteht ein positiver Zusammenhang zwischen den Rangpositionen aufgrund der Gesamtanzahl gesendeter Akte und der Rangposition aufgrund der Anzahl erhaltener Akte (erwartungskonform für *face to face*-Gruppen). Das bedeutet, dass auf diejenigen Personen, die viele Beiträge leisten, häufiger Bezug genommen wird als auf diejenigen, die weniger Beiträge beisteuern.
- Das Mitglied, das die meisten Akte sendet, wird von allen anderen Mitgliedern auch am häufigsten angesprochen.

- Bei 3 der 6 Chats des Fokuszeitraumes ist ein Gruppenmitglied sehr dominant. Es setzt 1.9- bis 4.2-mal so viele Beiträge ab wie dasjenige Mitglied, das die zweit meisten Beiträge beisteuert. In diesen Chats werden die meisten Beiträge an das erstplazierte Mitglied gerichtet. An zweiter Position folgen jedoch Beiträge, die sich an die gesamte Gruppe wenden. Mit dem Ausdruck „Beiträge an die Gruppe“ sind solche Beiträge gemeint, die sich auf keinen vorherigen Beitrag beziehen und damit einen neuen Gesprächsstrang (ein neues Thema) eröffnen. In den Chats, in denen die Kommunikation ausgewogener ist (das Mitglied mit den meisten Beiträgen setzt nur zwischen 1.2- und 1.5-mal so viele Beiträge ab als das Zweitplazierte), liegen die Beiträge an die Gruppe auf der vorletzten Rangposition, d.h. die Gruppenmitglieder beziehen sich stärker aufeinander.

- Die gesamte Gruppe wird in durchschnittlich 15.98% aller Beiträge angesprochen. Der Wert schwankt jedoch deutlich von 13.88% in Chat 1-5 bis 20% in Chat 1-2.

- Das Kommunikationsnetzwerk weist eine hohe Dichte[1] auf. Diese reicht von .83 bei Chat 1-3 bis zu einer Dichte von 1.0 bei Chat 1-5. Eine Dichte von 1 bedeutet, dass alle Personen, die dem Chat beiwohnen, auch von allen Mitgliedern angesprochen werden. Es gibt also keine isolierten Personen.

Zu Wem

Wer

Chat 1-3	Studin15	an Gruppe	Studin13	Stud11	Studin17	Studin18	Studin12	Summe	Rang
Studin15		27	35	19	9	8	5	103	1
Studin13	41	15		6		4	5	71	2
Stud11	22		6		4	2	3	37	3
Studin18	18	3	5	2	2		1	31	4
Studin17	16	4	3	2		2		27	5
Studin12	5	2	2					9	6
Summe	97	51	49	29	15	16	14	269	
Rang	1	2	3	4	5	6	7		

Chat 1-5	Studin13	Studin17	Studin15	Studin12	an Gruppe	Studin18	Summe	Rang
Studin13		20	17	19	10	4	70	1
Studin17	26		12	5	8	8	59	2
Studin15	17	11		9	9	3	49	3
Studin12	19	6	8		4	2	39	4
Studin18	8	9	3	5	3		28	5
Summe	70	46	40	38	34	17		
Rang	1	2	3	4	5	6		

Abbildung 8.5: Kommunikationsmuster der Lerngruppe 1

1 Berechnet wurde die Dichte für gerichtete Grafen. Die Kantengewichte wurden nicht berücksichtigt.

Ein ähnliches Kommunikationsmuster zeigt auch **Lerngruppe 2** (vgl. Abbildung 8.6 auf der nächsten Seite):

- Wie bei Lerngruppe 1 besteht ein positiver Zusammenhang zwischen Rangpositionen aufgrund gesendeter bzw. empfangener Kommunikationsakte. Lediglich einer von 4 Chats folgt dieser Systematik nicht.
- Auch in dieser Lerngruppe wird wie bei Lerngruppe 1 dasjenige Mitglied, das die meisten Akte sendet, von allen anderen Mitgliedern auch am häufigsten angesprochen.
- Die Kommunikation unter den Mitgliedern ist bei Lerngruppe 2 im Vergleich zu Lerngruppe 1 ausgeglichener. Nur in Chat 2-3 setzt das Mitglied mit der letzten Rangposition ein Drittel weniger Nachrichten ab wie dasjenige Mitglied, das den vorletzten Rang einnimmt. Die Rangposition der Beträge an die Gruppe sind über alle 4 Chats sehr uneinheitlich.
- Insgesamt werden in dieser Gruppe relativ konstant 19.80% aller Beiträge an die gesamte Gruppe gerichtet. Im Vergleich zu Lerngruppe 1 nimmt diese Gruppe damit weniger direkt aufeinander Bezug (s.o.)
- Die Dichte des Kommunikationsnetzwerkes von Lerngruppe 2 liegt in jedem der 4 Chats des Fokuszeitraumes bei 1.0. Es weist damit tendenziell eine höhere Dichte auf als das Kommunikationsnetzwerk der Lerngruppe 1.

Zusammenfassend können die Kommunikationsmuster beider Lerngruppen bezogen auf die abgesetzten und erhaltenen Beiträge als relativ symmetrisch charakterisiert werden. Das Kommunikationsmuster von Lerngruppe 1 ist insgesamt zentralistischer als das von Lerngruppe 2 und häufig auf eine Person konzentriert. Dann folgt im Mittelfeld eine Gruppe von Personen mit relativ ähnlich hohen Beiträgen. Bei einigen Chats gibt es eine dritte Gruppe, die wenige Beiträge liefert. Das Kommunikationsmuster von Lerngruppe 2 sieht ähnlich aus, ist aber insgesamt weniger zentralistisch und ausgewogener. Lerngruppe 1 bezieht sich darüber hinaus häufiger unmittelbar auf die einzelnen Gruppenmitglieder, während Lerngruppe 2 ihre Kommunikationsakte häufiger an die gesamte Gruppe richtet.

Kommunikationsebene

In Kapitel 7.2.1 wurden die Kommunikationsebenen bereits individuumbezogen ausgewertet, um Funktionsrollen abzuleiten. In diesem Abschnitt geht es darum zu analysieren, auf welchen Ebenen die gesamte Lerngruppe hauptsächlich miteinander kommuniziert.

Zu wem

Wer: Chat 2-2	Studin27	Stud24	an Gruppe	Stud26	Stud23	Stu25	Summe	Rang
Studin27		33	**21**	19	7	9	89	1
Stud24	43		**10**	8	6	16	83	2
Stud26	14	7	**9**		12	1	43	3
Stud23	8	8	**8**	13		1	38	4
Stu25	10	13	**9**	2	2		36	4
Summe	75	61	**57**	42	27	27		
Rang	1	2	**3**	4	5	5		

Chat 2-4	Stud26	Stud25	an Gruppe	Studin27	Summe	Rang
Stud26		21	**13**	16	50	2
Stud25	26		**3**	11	40	3
Studin27	15	11	**11**		37	1
Summe	41	32	**27**	27		
Rang	1	2	**3**	3		

Abbildung 8.6: Kommunikationsmuster der Lerngruppe 2

31% aller Kommunikationsbeiträge sind bei Lerngruppe 1 inhaltlich-fachlicher Art. Auf lenkende Beiträge entfallen 41% aller Äußerungen. Zählt man zu der Gruppe der aufgabenbezogenen Beiträge auch die inhaltlich-lenkenden hinzu, dann kommt die Lerngruppe auf insgesamt 42% aufgabenbezogener Kommunikationsbeiträge. Auf die reine Prozesslenkung entfallen 14% der Äußerungen.

Ein weiterer großer Teil an Kommunikationsbeiträgen entfällt auf den Bereich der unspezifischen Beiträge (33%). Der Schwerpunkt der Kommunikation liegt hier jedoch auf den allgemeinen Beiträgen (68%), die zwar mit dem jeweiligen konkreten Besprechungsthema nichts zu tun haben, sich aber im weiteren Sinne auf das Seminar beziehen. Es geht hier beispielsweise um den Umgang mit bestimmten Programmen, die in der Gruppenarbeit eingesetzt werden, um allgemeine Seminartermine etc.[2] Ca. 20% der unspezifischen Beiträge entfallen auf Begrüßungs- und Verabschiedungsakte (vgl. hierzu Kapitel 6.4.4.2 auf Seite 121). Nur bei gut 11% handelt es sich um *out of topic*-Beiträge, also um solche Äußerungen, die gar nichts mit dem eigentlichen Seminarinhalt zu tun haben.

Im Vergleich zu Lerngruppe 1 setzt Lerngruppe 2 deutlich mehr prozesslenkende Beiträge ab (27%). Auf inhaltlicher Ebene liegen sie dagegen mit 20% aller Beiträge deutlich (10%) hinter Lerngruppe 1. Auf allen anderen Kommunikationsebenen liegt der Anteil an Kommunikationsbeiträge ähnlich hoch wie bei Lerngruppe 1. Damit scheint der hohe prozesssteuernde Anteil unmittelbar zu Lasten der inhaltlich-aufgabenbezogenen Beiträge zu gehen.

2 Diese Beiträge können durchaus auch als prozesssteuernd klassifiziert werden. Da sie sich aber auf das Seminar insgesamt beziehen und nicht im unmittelbaren Zusammenhang mit dem konkreten Chatthema stehen, wurden sie als unspezifische Beiträge kategorisiert.

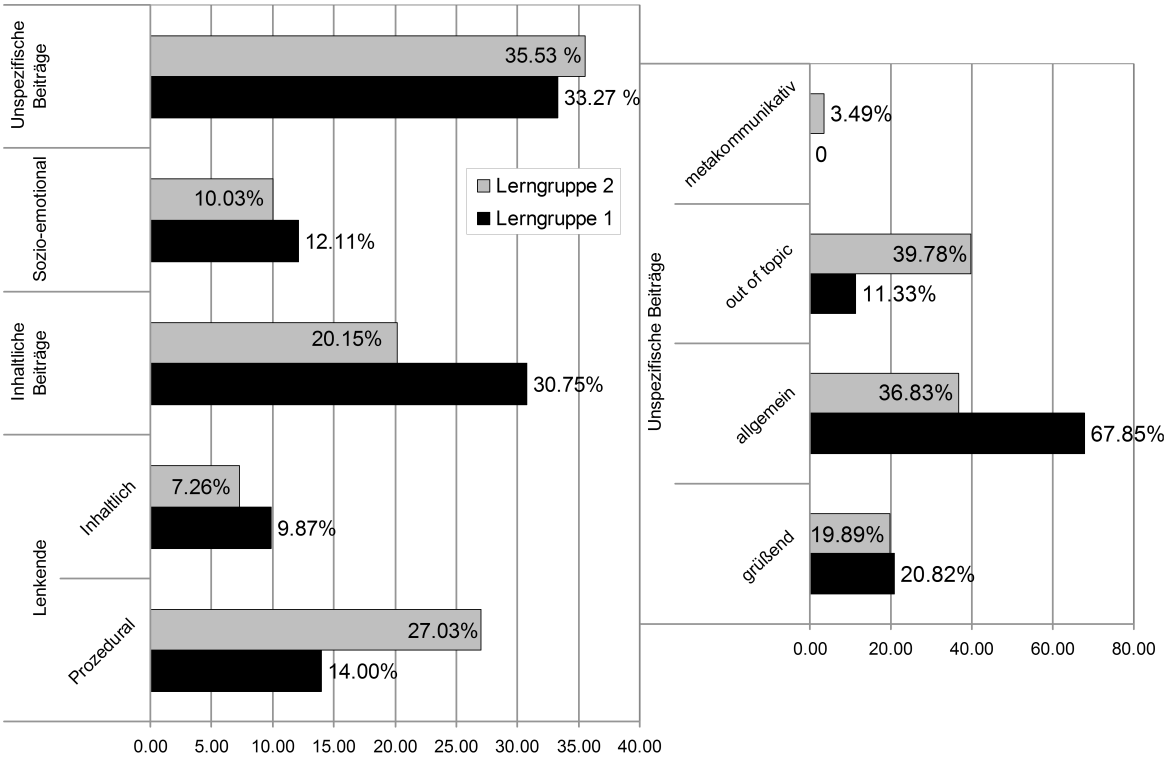


Abbildung 8.7: Kommunikationsebenen der Lerngruppen 1 und 2

Betrachtet man die unspezifischen Beiträge genauer, so zeigt sich, dass Lerngruppe 2 deutlich mehr *out of topic*-Beiträge leistet als Lerngruppe 1, dagegen weniger solche Beiträge, die sich auf das Seminar insgesamt beziehen (allgemeine Beiträge). Gleichzeitig fällt auf, dass Lerngruppe 2 im Gegensatz zu Lerngruppe 1 auch auf einer metakognitiven Ebene kommuniziert, auch wenn der Anteil dieser Beiträge insgesamt sehr gering ist (3.5% der unspezifischen Beiträge).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Lerngruppe 1 insgesamt deutlich mehr auf die Bearbeitung der Aufgabenstellung und auf das Seminar insgesamt fokussiert ist als Lerngruppe 2. Prozesslenkende Aktivitäten fallen nur in einem geringen Umfang an. Lerngruppe 2 ist dagegen weniger auf die Aufgabenbearbeitung fokussiert, sondern in hohem Maße mit der Steuerung ihres Lernprozesses beschäftigt. Die Lerngruppe kommuniziert viel zu Themen, die nichts mit dem Seminar oder der eigentlichen Aufgabenstellung zu tun haben (*out of topic*-Beiträge).

Medienwahl

Lerngruppe 1 kommuniziert zunächst überwiegend über interne Medien, d.h. über Medien, die innerhalb der Lernumgebung verfügbar sind. Ab Mitte bzw. gegen

Ende des Seminars werden verstärkt externe Medien eingesetzt (E-Mails), um die Gruppenmitglieder über den Fortgang der inhaltlichen Arbeiten zu informieren.

> Studin17: Ich habe zwischendurch noch Infomails geschickt, aber nicht im Grobüberblick so hinterhertragend,
> sondern nur als Info. (OI Studin17)

Die Kommunikation der Lerngruppe 1 verläuft im Fokuszeitraum überwiegend synchron über das Chatwerkzeug der Lernumgebung *Teamwave*. Die synchrone Kommunikation wird ergänzt um einen asynchronen Austausch über die *shared whiteboard*. Hier werden Nachrichten von einzelnen Gruppenmitgliedern für die gesamte Gruppe eingestellt, Termine für das nächste Chattreffen vereinbart sowie Dokumente und Arbeitsergebnisse hinterlegt. Einen asynchronen inhaltlichen Austausch über ein *discussionboard* gibt es dagegen nicht:

> Studin15 says: aber asynchrones arbeiten hat in unserer Gruppe auch nicht wirklich funktioniert
> Dozentin says: warum nicht?
> Studin15 says: ich denke wieder die mangelnde Motivation
> Studin15 says: irgendwer hat ein message board erstellt und Anregungen gegeben, aber keiner hat drauf reagiert (OI Studin15)

Asynchrones Arbeiten findet in der Gruppe verstärkt ab Mitte bzw. gegen Ende des Seminars statt. Es wird dann jedoch nicht auf Werkzeuge zurückgegriffen, die in der Lernumgebung verfügbar waren, sondern das externe Kommunikationsmittel E-Mail genutzt:

> Studin13 says: Das kam dann gegen Ende als wir keinen gemeinsamen Termin mehr gefunden haben,
> an dem sich alle Treffen konnten. Da
> Studin13 says: wurden dann aufgaben verteilt und allen per E-Mail zugesendet. Im Anhang das Dokument,
> dass jeder mit seiner Aufgabe erweitern konnte.
> Studin13 says: Am Effektivsten war das letzte, was wir asynchron gemacht haben. Aber dabei ist nur ein
> Text-Dokument zustande gekommen, die ppt-Präsentation ist wieder mit gemeinsamen
> Überlegungen per Chat entstanden.
> Studin13 says: Besser fand ich es aber immer per Chat wichtigen Sachen und asynchron kleinere Aufgaben,
> wie z.B. die Auswertung der LPF!(OI Studin13)

Lerngruppe 2 kommuniziert ebenfalls überwiegend über interne Medien. Verwendet jedoch auch häufig externe Medien wie bspw. E-Mail oder selbst erstellte Internetseiten, um Ergebnisse auszutauschen und zu diskutieren. So stellt Stud25 bspw. seine Zwischenergebnisse auf einer Internetseite zusammen, die von der Lerngruppe später ebenfalls nutzt wird, um ihre Gruppenergebnisse dem gesamten Seminar zu präsentieren. Lerngruppe 2 kommuniziert darüber hinaus wie Lerngruppe 1 auch asynchron über die *shared whiteboard*. Mit der inhaltlichen Diskussion über ein *discussionboard* tut sie sich aber ebenso schwer:

> Stud26: ich glaube, dass mit dem asynchronen diskutieren war nicht wirklich ne
> „große Nummer“ bei uns in der Gruppe... irgendwie ist dann nicht so besonderes angekommen.
> (OI Stud26)

Ein Grund für die Ablehnung von asynchronen *discussionboards* könnte darin liegen, dass die aktive Beteiligung an einer Diskussion via *discussionboard* im Gegensatz zur Chatkommunikation insgesamt als eher unverbindlich bzw. wenig verpflichtend wahrgenommen wird. So äußert Studin27 auf die Frage, ob es für sie hilfreich gewesen wäre, wenn die Diskussion, die auf den Chattreffen geführt wurde, asynchron über ein *diskussionsboard* geführt worden wäre, mit einem klaren „Nein“:

> Studin27 says: nein. ich denke nicht dass das genauso effektiv gewesen wäre. so war jeder gezwungen
> zu einer bestimmten zeit da zu sein und mit die jeweiligen punkte zu besprechen
> (OI Studin27)

Gegen Ende des Seminars, als Lerngruppe 2 in Zeitbedrängnis gerät und droht, dass sie ihre Arbeitsergebnisse nicht mehr rechtzeitig fertigstellen können, zieht die Gruppe die „Notbremse“ und trifft sich entgegen aller Absprachen auch *face to face*.

> Stud24 says: Einmal sind wir aber an unsere Grenzen gestoßen, da hat unsere Absprache
> über online nicht mehr gefruchtet. Es wurde uns einfach zu langwierig, so dass wir
> uns einmal eine halbe Stunde oder so in der Cafete zusammengesetzt haben. (OI Stud24)

Anders als Lerngruppe 1 und 2 weichen die beiden verbliebenen Mitglieder der **Lerngruppe 3** relativ schnell auf externe Medien aus. Sie führen dafür in erster Linie technische Probleme mit *Teamwave* an:

> Die technischen Probleme waren ebenfalls etwas nervig. Da wir allerdings nach kurzer Zeit die etablierten Medien und Kommunikationssysteme (E-Mail, Telefon) nutzten, spielten die Probleme in Teamwave keine große Rolle mehr. (OI Stud31)

Sie nutzen die Lernumgebung überwiegend nur noch, um Dokumente einzustellen bzw. auszutauschen oder ihre Präsentationen vorzubereiten. Absprachen etc. treffen sie untereinander per E-Mail, manchmal auch per Telefon (OI 31), hinterlegen diese jedoch weder in der Lernumgebung noch beziehen die anderen Mitglieder in ihre E-Mail-Kommunikation ein.

Der kommunikative Austausch erfolgt überwiegend asynchron. Diese Arbeitsweise wird jedoch nicht von allen Gruppenmitgliedern präferiert:

> Stud32 says: ich war von Anfang der überzeugung das der grossteil der gruppenarbeit hätte am besten asynchron erledigt werden können, weil der Chat
> Stud32 says: schon ziemlich schnell ein ziemliches chaos entstehen lies.
> Stud32 says: allerdings drängten Studin35 und Stud34 immer auf ein synchron treffen obwohl wir die Arbeitsschritte schon als Post-its u.ä. besprochen hatten.
> (OI Stud32)

Zusammenfassend lässt sich von Lerngruppe 1 bis 3 eine Verschiebung von einer internen zu einer externen Mediennutzung und von einer eher synchronen zu einer vorwiegend asynchronen Kommunikation feststellen: Lerngruppe 1 kommuniziert zu Beginn überwiegend über interne Medien und nutzt externe Medien (E-Mail) eher ergänzend und verstärkt ab Mitte bzw. gegen Ende des Seminars. Sie kommunizieren sehr viel synchron und flankieren dies mit einer asynchronen Komponente (*shared whiteboard*, E-Mail). Lerngruppe 2 nutzt die beiden Kommunikationsmodi synchron/asynchron eher gleichberechtigt, während Lerngruppe 3 ihre Kommunikation überwiegend auf externe Medien verlagert und hauptsächlich asynchron miteinander kommuniziert.

Anschlussfähigkeit der Kommunikation

Lerngruppe 1 verwendet i.d.R. eine *pull*-Strategie, um Gruppenmitgliedern, die bei einer synchronen Gruppenkommunikation nicht anwesend waren, über den Stand der Gruppenarbeit zu informieren. Das heißt, die Chatprotokolle und die ergänzenden Ergebnisdokumente werden in die Lernumgebung eingestellt und müssen aktiv von denjenigen Gruppenmitgliedern, die dem Chat nicht bewohnen konnten, abgerufen werden. Auch diejenigen Mitglieder, die sich eine längere Zeit nicht

mehr an der Gruppenarbeit beteiligt haben, werden nicht aktiv angesprochen, um sie zur Mitarbeit aufzufordern bzw. sich nach deren Verbleib zu erkundigen. E-Mails an diese Personengruppe werden eher zufällig verschickt.

Neue Gruppentreffen (Chattermine) werden in der Regel zum Ende eines Chats unter den anwesenden Gruppenmitgliedern vereinbart und die Informationen in die Lernumgebung gestellt. Darüber hinaus hat sich in der Gruppe ein bestimmter synchroner Kommunikationsrhythmus entwickelt (montags abends), so dass die meisten Gruppenmitglieder wissen, dass sie zu diesem Zeitpunkt mit großer Wahrscheinlichkeit andere Gruppenmitglieder in der Lernumgebung antreffen werden. Explizit kommuniziert wird diese informelle Regel aber nicht.

Lerngruppe 2 hinterlegt neue Termine sowie ihre Chatprotokolle ebenfalls in der Lernumgebung, verwendet aber ergänzend eine *push*-Strategie: Die gespeicherten Chats und *to do*-Listen werden zusätzlich per E-Mail an alle Gruppenmitglieder versandt. Auch neue Termine werden per *push* and *pull* vereinbart:

> Stud24 says: Einer hat per meeting rooster einen Terminvorschlag gemacht, sich eingetragen, eine E-Mail an alle geschickt, dass ein
> Stud24 says: neuer terminvorschlag in teamwave fürs gruppentreffen da ist (OI Stud24)

Darüber hinaus versuchen die Mitglieder der Lerngruppe 2 die beiden Aussteiger zumindest am Anfang des Seminars immer wieder aktiv in die Gruppenarbeit einzubinden. Sie fordern sie zum einen mehrmals per E-Mail aktiv zur stärkeren Beteiligung auf, zum anderen weisen sie ihnen konkrete Arbeitsaufgaben zu. Dabei achten sie darauf, ihnen nur solche Tätigkeiten zuzuordnen, auf die die Gruppe ggf. auch verzichten kann. Sie holen sich auch Rat bei der Dozentin, wie sie mit den beiden Personen umgehen sollen. Ihre Bemühungen, die beiden Aussteiger wieder in die Gruppenarbeit zu integrieren, bleiben jedoch erfolglos.

Die beiden verbliebenen Mitglieder der **Lerngruppe 3** kommunizieren zwar untereinander, bieten aber weder einen kommunikativen Anschluss für die nicht mehr aktiven Mitglieder an noch für die Mitglieder der anderen Arbeitsgruppen. Nur zu Beginn des Seminars unternehmen sie einen Versuch, die anderen Gruppenmitglieder in die Arbeit zu integrieren:

> Stud32 says: bei der präsentation [unserer Zwischenergebnisse, Anmerk. AC] waren nur wir beide [Stud31 und Stud32, Anmerk. AC] anwesend, was dazu führte das die anderen aus unserer gruppe bereits da nicht mehr
> Stud32 says: wussten worum es geht. wir haben uns dann nochmal alle gleichz. getroffen um das nachzuholen und dann verabredet das jeder etwas für nächste mal liest.
> Stud32 says: aber daran ist es dann leider gescheitert (OI Stud32)

Entsprechend findet sich in ihrem virtuellen Arbeitsraum kein Hinweis auf vereinbarte nächste Arbeitsschritte oder eine konkrete Zeitplanung. Insgesamt wirkt ihr Arbeitsraum entsprechend ihrer Kommunikationsstrategien eher leer und ungenutzt und bietet für Dritte kaum einen Kommunikationsanreiz.

Zusammenfassend verfolgen die 3 Lerngruppen unterschiedliche Strategien, um die Anschlussfähigkeit ihrer Kommunikation zu gewährleisten. Lerngruppe 1 verwendete eine absichernde Strategie und lässt (zumindest für eine gewisse Zeit) nichts unversucht, um Abbrecher wieder zur Mitarbeit zu aktivieren. Lerngruppe 2 nutzt eine sichere Strategie, indem sie interessierten Gruppenmitgliedern ermöglicht, sich in der Lernumgebung über den Stand der Gruppenarbeit und die anstehenden Aufgaben zu informieren. Lerngruppe 3 verfolgt eine ungesicherte Strategie. Anschluss an ihre Kommunikation würde nur dann gelingen, wenn die passiven Gruppenmitglieder auf die aktiven zugingen und konkret Informationen nachgefragten.

8.2.2.2 Organisationsstrategien

Die Art, wie sich eine Gruppe organisiert, welche Struktur sie sich implizit oder explizit gibt, kann für die Bewältigung der gestellten Aufgabe hilfreich oder hinderlich sein. So könnte z.B. eine leitungsorientierte Organisationsstruktur dann erfolgsversprechend sein, wenn unter großem Zeitdruck gearbeitet werden muss oder die Gruppenmitglieder sehr divergierende Auffassungen über das zu erreichende Ziel bzw. den erforderlichen Arbeitseinsatz haben. Eine partizipativ orientierte Organisation setzt dagegen auf die Mitverantwortung der einzelnen Gruppenmitglieder. Organisationsstrategien können sich implizit entwickeln oder explizit vereinbart werden und damit einen gewissen Grad der Institutionalisierung erreichen.

Die Lerngruppen erhielten von der Dozentin zu Beginn des Fokuszeitraumes den Hinweis, dass eine explizite Festlegung einer Organisationsstruktur für den kollaborativen Lernprozess sehr hilfreich sein kann. Konkret wurde ihnen vorgeschlagen, bestimmte Rollen/Funktionen festzulegen und diese einzelnen Gruppenmitgliedern zuzuweisen. Keine der Lerngruppen ist diesem Vorschlag gefolgt. Lediglich in Lerngruppe 2 gab es von einem Gruppenmitglied einen diesbezüglichen Vorschlag, der jedoch nicht aufgegriffen wurde:

> Stud26 says: also... wir brauchen erst mal ein moderator, Stud23 übernimmst du das? Auf Stud25 können wir nicht mehr warten! (Chat 2-2)

In den Lerngruppen 1 und 2 entwickelt sich eine Organisationsstruktur eher implizit aus der Gruppeninteraktion heraus, wie dies auch schon in Kapitel 7.2 herausgearbeitet wurde:

> Wir hatten nicht wirklich so etwas wie einen Moderator der alles koordiniert hat, sondern derjenige, der gerade Ahnung davon hatte was zu

> tun war, hat die Moderation übernommen. Ich habe, einige Male die indirekte Moderation übernommen.
> (OI Stud26)

> Dozentin says: Du hast geschrieben, dass die Moderation am Anfang von einem Gruppenmitglied übernommen wurde - später dann von jemand anderem. Habt ihr die Moderatorperson gewählt? Hat sie jemand zugewiesen bekommen?
> Studin16 says: wir haben niemanden gewählt und sie wurde auch nicht zugewiesen
> Studin16 says: das lief meiner Meinung nach gruppendynamisch ab - und war auch gut. (OI Studin16)

Die Zitate verweisen ebenso wie die in Kapitel 7.2 auf Seite 166 ermittelten Funktionsrollen darauf, dass sich zwar implizit Personen bereit erklären, bestimmte Funktionsrollen im Rahmen des selbstgesteuerten Lernprozesses zu übernehmen, eine explizite Vereinbarung zur Übernahme von Rollen lehnen die Studierenden jedoch eher ab. Dieser scheinbare Widerspruch ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass sich die Gruppenmitglieder mit einer expliziten Rollenübernahme nicht in den Vordergrund drängen wollen.

> Dozentin: War dir das unangenehm - die Rolle des Moderators zu ergreifen?
> Stud26: manchmal schon... das sah halt so aus als wollte man eine gewisse Position einnehmen und sich von den anderen ein wenig abheben... aber das habe ich nie so gemeint, es war einfach die Unlust weiter online zu sein für etwas das man auch privat machen konnte...
> (OI Stud26)

Die Erkenntnisse der Analyse des qualitativen Teilnahmeverhaltens verweisen darauf, dass sich in beiden Lerngruppen ein Kernteam aus zwei bis drei Personen herauskristallisiert, das die Gruppenarbeit auf prozesssteuernder Ebene vorantreibt. In Lerngruppe 1 wechselt dieses Kernteam im Laufe des Seminars. Dieser Rollenwechsel vollzieht sich ebenfalls implizit, ohne in der Gruppe offen angesprochen zu werden und stellt gerade deshalb möglicherweise auch Konfliktpotenzial dar. So wird dieser Rollenkonflikt in nahezu allen Onlineinterviews thematisiert.

> Studin15 says: vorher war sie halt ziemlich zurückhaltend
> Studin15 says: kollegial und zuvorkommend und nachher
> Studin15 says: stand sie ja dann über allen und über allen Dingen, sie war der Boss des ganzen und wir mussten parieren

> Studin15 says: ums mal ganz krass auszudrücken
> (OI Studin15)

In Lerngruppe 2 bleibt die Führungsstruktur das gesamte Seminar über sehr konstant. Die Lerngruppe wird von einem Team moderiert. Ein Moderator übernimmt die Rolle des Antreibers, der auf die Einhaltung des Zeitplanes achtet und abschweifende Diskussionen immer wieder auf das eigentliche Thema fokussiert. Die zweite Moderatorin fungiert als Strukturgeberin, die die Gruppe partizipativ sowohl auf inhaltlicher als auch auf prozessualer Ebene partizipativ steuert.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass beide Lerngruppe entgegen der Empfehlung der Seminarleitung keine explizite Festlegung einer bestimmten Organisationsstruktur vornehmen. Die Gruppenstruktur entwickelt sich eher implizit. Eine explizite Festlegung von Rollen wird z.T. negativ im Sinne eines „sich in den Vordergrund drängen“ beschrieben. In beiden Gruppen gibt es jedoch Personen, die für den gemeinsamen Lernprozess Verantwortung übernehmen und implizit die Rolle eines Moderators einnehmen. Die Moderation wird dabei nicht nur von einer Person, sondern in beiden Gruppen von einem Leitungsteam übernommen. Dieses bleibt in Lerngruppe 2 über das gesamte Seminar konstant, in Lerngruppe 1 wechselt es jedoch. Der implizite Wechsel im Leitungsteam führt jedoch in dieser Gruppe zu (unausgesprochenen) Konflikten.

8.2.2.3 Koordinationsstrategien

Kollaboratives Lernen ist ein stark miteinander verschränktes Lernen. Eine Gruppe muss deshalb nicht nur miteinander auf fachlicher Ebene kommunizieren, sondern auch Strategien entwickeln, *wie* sie ihren kollaborativen Lernprozess koordiniert. In Kapitel 3.3.2.2 auf Seite 53 wurde aufgezeigt, dass im Rahmen der Koordination des kollaborativen Lernprozesses (Lern-)Ziele definiert, die Ziele operationalisiert und ihnen geeignete Aktivitäten zugeordnet werden müssen. Darüber hinaus muss festgelegt werden, wer welche Aufgaben zu erledigen hat, wie die Ergebnisse präsentiert werden sollen und wie viel Zeit insgesamt für die Bearbeitung zur Verfügung steht.

In der Arbeitsanweisung für die Lerngruppen wurde die Erstellung einer *to do*-Liste explizit von den Studierenden eingefordert. Entsprechend sind bei den Lerngruppen 1 und 2 solche koordinierenden Aktivitäten zu beobachten. **Lerngruppe 1** plant den gemeinsamen Lernprozess von Beginn an in den synchronen Chatsitzungen:

> Studin13 says: Im Grunde wurde immer überlegt, was wir bei diesem Treffen alles machen wollen und dann wurde überlegt, wie wir das am Besten machen. Danach haben wir dann versucht, das zu machen! (OI Studin13)

Die grundsätzliche Planungskompetenz dieser Gruppe bestätigt sich an den Ergebnissen des LIST. Danach setzen die Mitglieder dieser Lerngruppe häufiger als die Mitglieder der anderen beiden Lerngruppen Zeitmanagementstrategien ein (M = 3.36 gegenüber M = 2.25 bei Lerngruppe 2 und M = 2.50 bei Lerngruppe 3). Die Planung der Lerngruppe 1 bleibt jedoch relativ oberflächlich. Sie bezieht sich nicht auf den gesamten Lernprozess des Fokuszeitraumes, sondern wird Schritt für Schritt für jede der gestellten Teilaufgaben erstellt. So werden zwar die unmittelbar nächsten Arbeitsschritte geplant und es wird grob festgelegt, wer welche Aufgabe bis wann zu erledigen hat. Eine klare Zuweisung von Aufgaben zu Personen gibt es nur an den Stellen, an denen eine Präsentation von erarbeiteten Inhalten erstellt werden muss oder zugewiesen wird, welches Gruppenmitglied welche Lernplattform evaluieren muss. Diese klar zugewiesenen Aufgaben werden von den Gruppenmitgliedern auch erledigt. In denjenigen Fällen, in denen nach ergänzender Literatur recherchiert werden soll, unterbleibt jedoch eine eindeutige Zuordnung von Personen zu Aufgaben. Entsprechend werden diese Aufgaben nur von wenigen Personen tatsächlich erledigt.

> Studin16 says: wir hatten den versuch unternommen einen fliesstext zu produzieren.
> Studin16 says: Stuidn17 schrieb den einstieg, schickte in per email rum und die
> Studin16 says: anderen sollten weiterschreiben.
> Studin16 says: aber es gab keine resonanz, auch nicht von mir!!!!!!!
> Studin16 says: ich hatte wahrscheinlich das gefühl, dass es unverbindlich ist. Bequemlichkeit?

Das Ergebnis des Planungsprozesses wird zumindest nach der ersten Chatsitzung in Form einer *to do*-Liste in die Lernumgebung eingestellt: „das, was heute beschlossen und erarbeitet wurde in ein postit einstellen“ (Chat 1-1, Studin17). Weitere explizite *to do*-Listen gibt es jedoch nicht mehr. Termin- und Aufgabenvereinbarungen sind dann nur noch in den gespeicherten und in der Lernumgebung hinterlegten Chatprotokollen zu finden. Übernommene Arbeitsaufgaben werden von den Studierenden jedoch immer relativ fristgerecht erledigt. Dennoch gerät die Lerngruppe aufgrund der wenig vorausschauenden Planung (nur Schritt-für-Schritt-Planung) zunehmend in zeitliche Bedrängnis.

Es finden sich keine Hinweise darauf, dass die Gruppe festlegt, in welcher Form die Arbeitsergebnisse in der Lernumgebung hinterlegt werden sollen (z.B. als MS Word-Dokument, Nutzung spezifischer Werkzeuge von *Teamwave*).

Lerngruppe 2 startet in der ersten synchronen Chatsitzung relativ planlos unmittelbar mit der inhaltlichen Arbeit, ohne sich zunächst einen Überblick über die anstehenden Aufgaben zu verschaffen.

> Stud26 says: Also Jungs... was geht jetzt!
> Stud24 says: sollen wir anfangen über den text zu sprechen? (Chat 2-1)

Ebenso abrupt verlassen sie den Chat, ohne das weitere Vorgehen bzw. einen neuen Synchrontermin vereinbart zu haben. Die im Vergleich zu Lerngruppe 1 geringere Planungskompetenz zeigt sich auch im LIST. Hier erreicht Lerngruppe 2 von allen Lerngruppen den schlechtesten Mittelwert.

Bereits im zweiten Gruppenchat ändert sich aber das Verhalten von Lerngruppe 2 und es findet eine konkrete Planung statt. So wird zu Beginn der folgenden Chatsitzungen zunächst geklärt, welche Aufgaben zu erledigen sind. Zum Ende werden konkrete Arbeitsaufgaben festgelegt und das nächste virtuelle Treffen vereinbart, um die Arbeitsergebnisse zu besprechen. Aber auch bei dieser Gruppe bleibt die Zuordnung von Personen zu Aufgaben in der Regel unspezifisch.

Vereinbarte Termine und Arbeitsaufgaben werden in der Lernumgebung hinterlegt. Sie werden jedoch nicht deutlich sichtbar platziert, sondern lediglich in den Chatprotokollen dokumentiert. Damit ist der von der Lerngruppe erarbeitete Zeit- und Aufgabenplan nicht transparent. Dies kann eine Ursache dafür sein, dass die Termine von einigen Gruppenmitgliedern als wenig verbindlich wahrgenommen werden.

Wie Lerngruppe 1 plant auch diese Gruppe ihren gemeinsamen Lernprozess jedoch immer nur Schritt für Schritt. Die Gruppenmitglieder haben zwar den Abgabetermin für die erste Gruppenarbeitsphase vor Augen, planen jedoch die bis dahin erforderlichen einzelnen Arbeitsschritte und die dafür benötigte Zeit nicht. So gerät auch Lerngruppe 2 bis zur Präsentation ihrer Zwischenergebnisse immer mehr unter Zeitdruck. Bei Lerngruppe 2 führt dies so weit, dass sie zum Schluss des Seminars ein *face to face*-Treffen einberufen muss, um ihre Arbeitsaufgabe fristgerecht fertigstellen zu können (OI Stud24).

Obwohl **Lerngruppe 3** nur aus einem Team besteht, fällt auch hier Koordinationsbedarf an. Gerade hier wird deutlich, dass Koordination nicht nur die Zuweisung von Arbeitsaufgaben zu Personen und das Aufstellen von Zeitplänen umfasst, sondern insbesondere auch Bedarf besteht, das gemeinsam zu verfolgende Ziel explizit zu vereinbaren. Dabei reicht es nicht aus, dies nur am Anfang des gemeinsamen Lernprozesses zu tun, sondern es muss eine kontinuierliche Überprüfung und ggf. eine Neuabstimmung dieser Ziele erfolgen:

> Zunehmend schwierig wurde die gemeinsame Zielrichtung in die wir uns bewegten. Anfänglich unterstellten wir, dass wir beide das selbe Ergebnis bzw. Thema anstrebten. Im Laufe der Zeit wurde mir jedoch klar, dass (aus welchen Gründen auch immer, unterschiedliches Vorwissen, unterschiedliche Interessen, unterschiedlicher Habitus) es nötig war immer wieder Feinabstimmungen in unserer Arbeitsweise vorzunehmen. Nachdem wir das klar hatten, waren diese Kalibrierungen

> sehr hilfreich und auch konstruktiv für das gemeinsame Arbeiten. (OI Stud31)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Lerngruppen 1 und 2 ihren gemeinsamen Lernprozess entsprechend der Vorgaben der Seminarleitung zumindest in einem gewissen Rahmen planen. Die Planung findet jedoch nicht systematisch statt, indem die zu bewältigende Aufgabe zunächst in bestimmte Teilschritte zergliedert wird und die Gruppe eine gemeinsame Vorstellung davon entwickelt, wie hoch der Zeitbedarf pro Teilaufgabe zu kalkulieren ist. Die geforderte Planung erfolgt vielmehr Schritt für Schritt, d.h. für jede Teilaufgabe nacheinander. Entsprechend entwickeln die Gruppen keine gemeinsame Vorstellung davon, wie die gesamte Aufgabe im vorgesehenen Zeitrahmen abzuarbeiten ist. Angesichts des zusätzlich erhöhten Zeitbedarfs beim computerunterstützten Lernen geraten beide Lerngruppen relativ schnell in zeitliche Bedrängnis. Gleichzeitig bleiben sie in der Zuordnung von Aufgaben zu Personen insbesondere bei weiterführenden Literaturrecherchen unkonkret. Eine klare Zuweisung von Arbeitsaufträgen zu bestimmten Personen findet sich nur in den Fällen, in denen eine Aufteilung bereits in der Aufgabenstellung vorstrukturiert ist (z.B. bei der Aufzählung, welche Lernplattformen evaluiert werden sollen). Die Ergebnisse zu Lerngruppe 3 verweisen darauf, dass auch die Festlegung eines gemeinsamen Lernzieles und dessen kontinuierliche Überprüfung eine wichtige Koordinationsaufgabe darstellt.

8.2.2.4 Kognitive Strategien

Unabhängig davon, wie sich der einzelne Lernende kognitiv mit den Lerninhalten auseinander setzt, setzt auch die Lerngruppe implizit oder explizit bestimmte kognitive Strategien ein, um sich den Lerngegenstand zu erarbeiten und die gestellte Arbeitsaufgabe zu bewältigen. Diese können eher auf einen oberflächlichen fachlich-inhaltlichen Austausch zielen, oder auf eine tiefergehende Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand gerichtet sein.

Lerngruppe 1 plant zu Beginn des gemeinsamen Lernprozesses noch explizit Zeiten ein, um die erarbeiteten Inhalte untereinander zu diskutieren. Sie wollen dafür das asynchrone *discussionboard* von *Teamwave* nutzen und legen einen Zeitrahmen von 5 Tagen für die Diskussion fest. Innerhalb dieser festgelegten Zeit gibt es jedoch keine einzige Person, die Beiträge zur asynchronen Diskussion leistet. Dies liegt zum Teil an einer mangelnden Motivation der Studierenden, zum Teil aber auch daran, dass einigen Gruppenmitgliedern nicht klar ist, mit welchem Ziel die asynchrone Diskussion geführt werden sollte:

> Studin15 says: -) also wir hatten ursprünglich mal geplant Stud19
> Studin15 says: dass die fragen asynchron diskutiert werden sollen aber
> ...

> Studin13 says: Das hat aber keiner gemacht
> Stud11 says: habe den sinn für eine diskussion nicht verstanden, da wir diese doch gewählt haben
> Stud11 says: gemeinsam (Chat 1-2)

Entsprechend ändert die Gruppe bereits in der zweiten Chatsitzung ihre Strategie: Inhalte werden nun in den gemeinsamen Chatsitzungen in Form von Gruppenbrainstormings erarbeitet. Zu Beginn des Fokuszeitraumes sind dies beispielsweise Fragen, die weiterführend untersucht werden sollen. Später geht es darum, wie die Ergebnispräsentation inhaltlich gestaltet werden soll oder welche Kriterien für die Evaluation der Lernumgebung herangezogen werden sollen.

Die Ergebnisse der *brainstormings* werden für alle Gruppenmitglieder sichtbar bereits während des Chat auf dem *shared whiteboard* (*postit tool*) protokolliert und anschließend von einzelnen Gruppenmitgliedern weiter ausgearbeitet. Zum Beispiel erstellt Studin15 eine PowerPoint-Präsentation, in der die Gruppe schrittweise darlegt, welche Forschungsfragen sie ausgewählt hat und warum sie welche Fragen im Verlaufe der weiteren Arbeit vertiefend verfolgen will. Studin16 erarbeitet eine grafische Repräsentation des Kriterienkatalogs, mit dem die Lerngruppe Lernplattformen evaluieren will. Später differenzieren Studin17 und Studin16 diesen gemeinsam weiter aus. Eine vertiefende und stärker auf Literatur bezogene Diskussion ist in der gesamten Gruppe allerdings nicht zu beobachten. Sie bleibt eher auf der Ebene des Alltagswissens stehen. Von einer Studierenden wird diesbezüglich äußerst kritisch geäußert:

> Studin17: aber es nervte mich enorm wie einiges ablief, manchmal war es schade dass so wenig inhaltlich– Studin17: fast gar nichts inhaltlich lief
> Studin17: ja, eine reflektion dessen was wissenschaft zu kooperation sagt hat nicht und nie stattgefunden
> Studin17: und sorry, wenn ich mich darauf beschränke ob Chat oder glöckchen[3] eine Kooperationsform ist und dieses zum Teil ablehnen anzuwenden, dann kann da was nicht sein ! ? oder,
> Studin17: nicht und nichts wurde abstrahiert, die Kriterien zur Kooperation waren die aus dem Alltagswissen (OI Studin17)

Diese Einschätzung ist jedoch nicht damit gleichzusetzen, dass es auf individueller Ebene keine Auseinandersetzung mit dem Seminarthema gegeben hätte:

> Studin16 says: ja, ich habe mir
> Studin16 says: texte rausgeholt, gelesen,

3 In *Teamwave* ist dies ein Hilfsmittel, um die Aufmerksamkeit der Beteiligten beim Chat zu erreichen. Bei Betätigung des entsprechenden *buttons* wird ein akustisches Signal ausgesendet, dass die Teilnehmenden hören können, wenn sie ihren Lautsprecher am PC eingeschaltet haben.

> Studin16 says: zusammengefasst - teilweise auch reingestellt.
> Dozentin says: Habt ihr über diese Texte auch in der gruppe diskutiert?
> Studin16 says: nein, soweit ich mich erinnere wurde in der gesamtgruppe
> Studin16 says: nie eruiert wer die texte definitiv gelesen hat.
> Studin16 says: mit Studin17 hab ich mich schon mal darüber unterhalten. (OI Studin16)

Auch Studin17 und Studin15 äußern, sich mit weiterführender Literatur beschäftigt zu haben. Dennoch gibt es auch Studierende, die zugeben, bis auf den ersten verbindlich zu lesenden Grundlagentext (zu dem jeder Teilnehmende eine Zusammenfassung schreiben musste) kaum weiterführende Literatur gelesen zu haben:

> Die Theorie ist bei mir etwas kurz gekommen, aber das liegt auch daran, dass ich wenig die Artikel in Teamwave gelesen habe, da ich ungern am Computer lese. Das ist mir auch schwer gefallen, da auf dem neusten Stand zu bleiben. Auf einmal waren soo viele Artikel in Teamwave, die ich nicht alle lesen wollte und da ich mich nicht entscheiden konnte, welchen ich davon lesen sollte, habe ich fast keinen gelesen. Ein oder zwei, die immer wieder in Gesprächen in Teamwave erwähnt worden sind, die habe ich gelesen. (OI Studin13)

Allerdings schätzen sie dieses Verhalten nicht als Spezifikum des virtuellen Lernens ein. Vielmehr scheinen sich hier die Verhaltensweisen fortzusetzen, die auch in traditionellen Lehrveranstaltungen gezeigt werden:

> Dozentin says: Wie arbeitest du in Präsenzseminaren?
> Studin13 says: Eigentlich bin ich ziemlich faul, was das angeht. Ich arbeite ganz selten was nach!
> Studin13 says: Eigentlich arbeite ich immer nur für Referate oder wenn was wirklich verlangt
> Studin13 says: [In manchen Fächern, Anmerk AC] gibts schon mal Hausaufgaben, die man einwerfen muss, bis zu einem bestimmten Termin und das wird mit auf die aktive Teilnahme gerechnet! Da arbeitet man dann schonmal mehr!
> Studin13 says: Nein, ich muss sagen, ich hab selten, äußerst selten was nachgearbeitet, wenn habe ich nur was vorbereitet und dann nur, wenns verlangt war

Auch **Lerngruppe 2** versucht zu Beginn des Fokuszeitraumes eine inhaltliche Diskussion zu führen. Obwohl sie von der Dozentin darauf hingewiesen wurde, für Diskussionen das *discussionboard* von *Teamwave* zu nutzen, kommunizieren die

Gruppe synchron via Chat. Hier tauscht die Gruppe ähnlich wie Lerngruppe 1 Inhalte im Sinne eines *brainstormings* aus. Dabei versuchen sie durchaus immer wieder aufeinander Bezug zu nehmen und die Statements der anderen zu hinterfragen. Diese Ansätze zu einer Verschränkung des Wissens bleiben jedoch auf einer oberflächlichen Ebene verhaftet.

> Stud24 says: wir haben die ergebnisse der anderen gelesen und je eine kleine rückmeldung gegeben
> Stud24 says: ob alles soweit in ordnung ist oder
> Stud24 says: ob es noch weitere Verbesserungsvorschläge gibt.
> Stud24 says: Die waren dann aber immer recht konkret.
> Dozentin says: Habt ihr euch im Chat darüber ausgetauscht oder per E-Mail oder per Diskussionsboard?
> Stud24 says: meistens, das heisst fast immer per E-Mail, weil das in der asynchronen arbeitsweise am einfachsten war,
> Stud24 says: so dass jeder sofort und direkt eine rückmeldung bekam.
> (OI Stud24)

> Stud26 says: man hat sich halt online getroffen, arbeiten verteilt und die dann halt zusammengetragen
> Stud26 says: die online-anwesenheit hat man ja eigentlich nur dafür genutzt um zu sehen
> welche aufgaben gemacht werden müssen
> Stud26 says: die hat man dann verteilt und hat dann selbstständig halt außerhalb gearbeitet
> Dozentin: Habt ihr eure Arbeitsergebnisse diskutiert?
> Stud26 says: klar auch, man hat halt aufgaben verteilt, die dann bearbeitet und die dann
> Stud26 says: zusammen diskutiert. Es kann sein, dass es nicht immer so war
> Stud26 says: aber wir haben schon versucht darüber zu diskutieren
> (OI Stud26)

Die Anwendung oberflächenorientierter kognitiver Strategien bedeutet jedoch auch für diese Gruppe nicht, dass sich die Gruppenmitglieder nicht dem Lerninhalt auseinander setzen würden. So berichtet zumindest ein Teil der befragten Studierenden, dass sie sehr viel Zeit außerhalb der virtuellen Lernumgebung mit der Bearbeitung der gestellten Aufgabenstellung verbracht zu haben (OI Stud26, Studin27, Stud25, Stud23).

Die beiden aktiven Mitglieder von **Lerngruppe 3** sind die einzigen, die es schaffen, sich auf inhaltlich-fachlicher Ebene sehr intensiv mit dem Seminarthema auseinander zu setzen und Wissen kollaborativ auszutauschen und zu diskutieren.

> Nachdem wir ungefähr wussten in welche Richtung wir arbeiten wollten, habe ich erst mal versucht Literatur zu finden. Diese habe ich dann gelesen und die für unsere Arbeit wichtigen Aufsätze, Thesen, Fragestellungen markiert. Zentral erscheinende Arbeiten wurden dann von unserer Zweiergruppe diskutiert und eigene Darstellungen daraus generiert. Da wir bereits von Anfang an (aus unserer Sicht) ganz gute Ideen und Argumente im Kopf hatten, bestand die Hauptaufgabe darin, einschlägige Literatur zu finden mit der wir die eigenen Thesen belegen konnten. Ich denke das haben wir größten teils auch geschafft und zusätzlich viele weitere Aspekte von den Autoren adaptiert. (OI Stud31)

Die höheren kognitiven Kompetenzen von Lerngruppe 3 zeigen sich auch in den Ergebnisse des LIST. Im Vergleich zu den anderen Lerngruppen setzt diese Lerngruppe auch im allgemeinen Studium vermehrt Strategien ein, die auf eine tiefenorientierte Verarbeitung von Lerninhalten gerichtet sind.

8.2.2.5 Metakognitive Strategien

Unter dem Begriff metakognitive Strategien werden solche Strategien verstanden, die darauf gerichtet sind, die in der Gruppe eingesetzten Selbststeuerungsstrategien auf einer Metaebene zu reflektieren und ggf. Veränderungen einzuleiten. Explizite metakognitive Strategien gibt es ansatzweise in **Lerngruppe 2**. In ihrer Kommunikation finden sich hin und wieder Äußerungen, die den Gruppenprozess reflektieren. Auf dieser Basis werden zumindest von einem Gruppenmitglied Vorschläge für eine alternative Vorgehensweise unterbreitet. Eine Diskussion unterbleibt jedoch. Auch **Lerngruppe 3** berichtet, sich explizit über die Prozesse sowohl im gesamten Seminar als auch in ihrer Lerngruppe ausgetauscht zu haben (OI Stud31). Eine Dokumentation dieser Kommunikationen gibt es jedoch nicht. Bei **Lerngruppe 1** zeigen die Onlineinterviews, dass sich einige Gruppenmitglieder intensiv mit den Prozessen innerhalb der Lerngruppe auseinander gesetzt haben. Ein Gruppenmitglied unternimmt explizit einen Versuch, gemeinsam mit der Lerngruppe über die Gruppensituation zu diskutieren. Dieser Versuch schlägt jedoch fehl, weil niemand darauf reagiert. Dies korrespondiert mit Äußerungen von Studin16, Studin17 und Studin15, die ein Ansprechen von Konflikten in der Gruppe als kontraproduktiv einschätzen, weil für solche Diskussionen (zusätzlich) viel Zeit aufgewandt werden muss.

8.2.3 Zusammenfassung

Die vorangegangenen Analysen dienten dazu, die Selbststeuerungsfähigkeit auf Gruppenebene zu erfassen und zu kontrastieren (Forschungsfrage 4). Die Ergebnisse dieser Analyse sind in Tabelle 8.2 zusammengefasst. **Lerngruppe 1** und **2** sind sich bezüglich der von ihnen eingesetzten Selbststeuerungsstrategien relativ ähnlich, Unterschiede zeigen sich im Detail: Beide Gruppen haben ein symmetrisches Kommunikationsmuster, wobei Lerngruppe 1 in ihrer Kommunikation zentralistischer, Lerngruppe 2 dagegen etwas ausgewogener ist. Sie wählen interne und externe Kommunikationsmodi in Kombination. Lerngruppe 1 arbeitet jedoch insgesamt synchroner und nutzt stärker interne Medien als Lerngruppe 2. Beide Gruppen versuchen, die Anschlussfähigkeit ihrer Kommunikation zu sichern. So können sich die Gruppenmitglieder beider Gruppen in der Lernumgebung jederzeit über den Stand der Arbeiten informieren. In Lerngruppe 2 werden sie darüber hinaus auch über E-Mail informiert. Abwesende Gruppenmitglieder werden aktiv zur Mitarbeit aufgefordert. Beide Gruppen wählen informelle Organisationsstrukturen und planen ihren gemeinsamen Lernprozess nur oberflächlich und Schritt für Schritt, ohne den gesamten Ablauf systematisch vorab zu durchdenken. Auf kognitiver Ebene kommen sie über ein oberflächenorientiertes Arbeiten kaum hinaus. Eine Ko-Konstruktion von Wissen ist ansatzweise bei Lerngruppe 1 zu beobachten. Relativ große Unterschiede zwischen beiden Gruppen gibt es bezüglich ihrer Kommunikationsebenen. Lerngruppe 1 kommuniziert stärker auf inhaltlich-fachlicher Ebene, rein prozesssteuernde Kommunikationsakte machen nur 14% der Kommunikation aus. Insgesamt ist die Gruppe stärker auf die Bearbeitung der Aufgabenstellung fokussiert als Lerngruppe 2. Letztere leistet auf inhaltlich-fachlicher Ebene ähnlich viele Beiträge wie auf prozesssteuernder. Der Anteil an *out of topic*-Beiträgen ist in dieser Lerngruppe dagegen wesentlich größer als in Lerngruppe 1.

Die Selbststeuerungsstrategien von **Lerngruppe 3** unterscheiden sich von denen der anderen beiden Lerngruppen. Sie arbeitet von Beginn an fast ausschließlich asynchron und nutzt sehr schnell überwiegend externe Medien. Relativ bald nach Seminarbeginn fällt die Lerngruppe auseinander, so dass sich die Gruppe auf ein Zweierteam reduziert. Die Kommunikation zwischen den beiden verbliebenen Studierenden ist für Dritte kaum anschlussfähig. So finden sich in der Lernumgebung keine Hinweise über den Stand ihrer Arbeiten bzw. ihre nächsten Arbeitsschritte. Auf kognitiver Ebene gelingt es dem Zweierteam, sich tiefenorientiert und kollaborativ mit dem Lerninhalt auseinander zu setzen.

	Lerngruppe 1	**Lerngruppe 2**	**Lerngruppe 3**
Ursprüngl. Gruppengröße (N)	8	7	5
Abbrecher	2	2	3
Kommunikationsstrategien			
Kommunikationsmuster	symmetrisch	symmetrisch	./. [2]
	zentralistisch	ausgewogen	./.
Kommunikationsebene			
inhaltlich-fachlich	41%	27%	./.
prozessteuernd	14%	27%	./.
sozio-emotional	12%	10%	./.
unspezifisch	33%	36%	./.
out of topic [1]	12%	40%	./.
Medienwahl			
intern	zu Beginn überwiegend	ja	kaum
extern	E-Mail	E-Mail, f-t-f	E-Mail, Telefon
synchron	Chat	Chat	nein
asynchron	E-Mail	E-Mail	E-Mail
	shared whiteboard	*shared whiteboard*	
Anschlussfähigkeit	sicher	abgesichert	ungesichert
Organisationsstrategien			
	informell	informell	informell
	Teammoderation	Teammoderation	Team
Koordinationsstrategien			
Zielvereinbarung	nicht explizit	nicht explizit	ja
Festlegung von Aufgaben	teilweise	teilweise	ja
Zeitplan	teilweise	teilweise	./.
systematische Planung	nein	nein	./.
Kognitive Strategien			
oberflächenorientiert	überwiegend	ausschließlich	nein
tiefenorientiert	teilweise	nein	überwiegend

[1] Prozentwerte beziehen sich auf alle unspezifischen Beiträge; [2] = nicht bekannt

Tabelle 8.2: Eingesetzte Selbststeuerungsstrategien (Lerngruppen)

9 Zusammenfassende Diskussion

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, im Rahmen einer hypothesenerkundenen explorativen Studie das Selbststeuerungs- und Partizipationsverhalten beim computerunterstützten kollaborativen Lernen detailliert zu untersuchen, zu beschreiben und Zusammenhänge herauszuarbeiten. Dieses Analyse wurde entlang von vier Teilfragestellungen vorgenommen, die sich auf das quantitative und qualitative Partizipationsverhalten und auf die Selbststeuerungsfähigkeit der Teilnehmenden bezogen. Beide Bereiche wurden jeweils auf individueller Ebene wie auf Gruppenebene analysiert. In diesem Kapitel werden die Ergebnisse nun im dritten Triangulationsschritt (vgl. Kapitel 6.4.1.2) miteinander verschränkt und zusammenfassend diskutiert. Ziel ist eine übergreifende Diskussion, in der Zusammenhänge zwischen den Einzelergebnissen herausgearbeitet werden. Aus diesem Grund wird auf eine forschungsfragenbezogene Darstellung verzichtet.

Die Ergebnisse zum quantitativen Partizipationsverhalten werden zunächst mit denen des qualitativen Teilnahmeverhaltens und der Lernstrategiennutzung auf individueller Ebene verschränkt (Kapitel 9.1). Anschließend wird die Ebene der Lerngruppen in den Blick genommen und das Teilnahmeverhalten auf Gruppenebene und die von den Gruppen eingesetzten Selbststeuerungsstrategien diskutiert (Kapitel 9.2). Zentrale praxis- wie forschungsrelevante Thesen, die sich aus den diskutierten Ergebnissen ableiten lassen, sind in den Text integriert und entsprechend hervorgehoben. Bei diesen Thesen handelt es sich jedoch nicht um gesicherte Forschungserkenntnisse, sie haben vielmehr hypothetischen Charakter und können als Ausgangspunkt für weitere Forschungsarbeiten dienen. Das Kapitel schließt mit einer kritischen Reflexion des methodischen Vorgehens (Kapitel 9.3)

9.1 Partizipation und Selbststeuerung auf individueller Ebene

Partizipationsmuster

Die quantitativen Analysen zum Teilnahmeverhalten haben gezeigt, dass die Studierenden ähnlich viel Zeit in der virtuellen Lernumgebung verbringen wie in ei-

nem vergleichbaren traditionellen *face to face*-Seminar (13 Semesterwochen, 90 Minuten pro Woche). Rein am quantitativen Einsatz gemessen erfordert das selbstgesteuerte CSCL damit nicht wesentlich mehr zeitlichen Einsatz als traditionelle *face to face*-Seminare. Hinzu kommen Zeiten, in denen sich die Studierenden selbstständig mit dem Seminarthema auseinander setzen. Hierüber liegen jedoch nur vage Angaben vor. Ein Teil der befragten Studierenden berichtet jedoch, noch einmal genauso viel Zeit bzw. sogar weit mehr Zeit außerhalb der Lernumgebung mit der Bearbeitung der Aufgabenstellung verbracht zu haben als innerhalb. Darüber hinaus wählen sich die Lernenden im Mittel sogar mehrmals in der Woche in die Lernumgebung ein und verweilen dort im Durchschnitt 40 Minuten. Damit ist der Lernprozess beim selbstgesteuerten CSCL insgesamt kontinuierlicher als bei traditionellen Hochschulveranstaltungen, weil zwischen den einzelnen Lernphasen kürzere Zeitabstände liegen.

> ***These 1 „Kontinuität des Lernens“****: Das Lernverhalten beim selbstgesteuerten CSCL ist geprägt durch häufige aber kürzere Arbeitsphasen. Der Lernprozess ist damit insgesamt kontinuierlicher als bei traditionellen* face to face-*Veranstaltungen.*

Die mehrmaligen Einwahlen pro Tag und in der Woche, aber auch die diesbezüglichen Äußerungen in den Onlineinterviews zeigen, dass „Ereigniserwartungen“ eine große Bedeutung für das Partizipationsverhalten haben: Die Studierenden erwarten, dass sich in Zeiten ihrer Abwesenheit relativ schnell etwas in der Lernumgebung verändert, z.B. neue Kommunikationsbeiträge oder Materialien eingestellt werden. Werden diese Erwartungen öfters enttäuscht, führt dies relativ schnell zu einer Reduktion der Teilnahme.

> ***These 2 „Aktivitätserwartungen“****: Studierende erwarten, dass sich in der Lernumgebung kontinuierlich etwas ereignet. Werden diese Erwartungen enttäuscht, wirkt sich das negativ auf das Teilnahmeverhalten aus.*

Die zeitliche Flexibilität, die virtuelle Seminare bieten, wird von den Studierenden genutzt, indem sie ihre Hauptaktivitätszeit in die Abendstunden legen. Dies lässt sich u.a. damit begründen, dass die Lernenden zu einem großen Teil synchron über den Chat miteinander kommunizieren. Termine in den Abendstunden gewährleisten wahrscheinlich eher als andere Zeiten, dass die meisten Studierenden auch Gelegenheit haben, daran teilzunehmen. Die zeitliche Flexibilität hört bei den meisten Studierenden jedoch dort auf, wo das Wochenende beginnt: An den Wochenenden und in den vorlesungsfreien Zeiten ist ein deutlicher Aktivitätsabfall zu verzeichnen. Dieses Ergebnis geht konform mit dem Studierverhalten im Studium allgemein. Auch da konzentriert sich die typische Studienzeit insbesondere

auf die Arbeitswoche (Isserstedt et al., 2003). Dieses Einwahlverhalten hat insbesondere Konsequenzen für die pädagogische Begleitung solcher Lernprozesse: Um virtuelle Lernprozesse adäquat begleiten zu können, müssen sich Lehrende auf diese Lernzeiten einstellen.

> ***These 3 „Lernzeiten“****: Studierende lernen im Onlineseminar vorwiegend in der Woche und in den Abendstunden. Lehrende müssen sich auf diese veränderten Zeiten einstellen, wenn sie die Gruppen aktiv begleiten wollen.*

Auf quantitativer Ebene konnten mittels hierarchischer Clusteranalyse **vier typische Teilnahmeverläufe** identifiziert werden. Die ermittelten Partizipationsmuster unterscheiden sich sowohl bezogen auf den Teilnahme*umfang* als auch hinsichtlich des Teilnahme*verlaufs*.

Gemeinsam ist den beiden Teilnahmeklassen mit den meisten Klassenmitgliedern (durchgängig hoch Aktive, mäßig Aktive), dass ihr Teilnahmeverlauf drei voneinander differenzierbare Phasen umfasst, wobei sich die Phasen nur bei den mäßig Aktiven signifikant voneinander unterscheiden. Bei den durchgängig hoch Aktiven ist ein signifikanter Aktivitätsunterschied insbesondere zwischen der ersten und zweiten Aktivitätsphase zu beobachten, während sich die zweite und dritte Phase weniger deutlich voneinander unterscheiden.

In der Anfangsphase des Seminars, in der die Teilnahmemotivation vermutlich noch sehr hoch ist, entfalten beide Klassen ihre höchste Teilnahmeaktivität. Diese liegt bei den durchgängig hoch Aktiven jedoch weit über der Aktivität der mäßig Aktiven. Es folgt eine mittlere Phase absinkender Aktivität, die bei den mäßig Aktiven sogar dazu führt, dass sie ab ca. der Hälfte der zu absolvierenden Studientage (also nach ca. 32 Studientagen) lange Zeit überhaupt nicht mehr aktiv sind. Die durchgängig hoch Aktiven reduzieren in dieser zweiten Phase ihr anfänglich überdurchschnittlich hohes Aktivitätspotenzial auf ein normaleres Maß, das sie dann aber auch weitgehend bis zum Ende des Seminars aufrecht erhalten können. Zum Ende des Seminars ist in beiden Klassen wieder ein Aktivitätsanstieg zu verzeichnen, der jedoch in der Klasse der mäßig Aktiven wesentlich deutlicher ist. Letzteres ist sicherlich damit zu begründen, dass am Ende des Seminars Ergebnisse präsentiert werden müssen, für deren Erarbeitung bzw. Präsentation insbesondere die mäßig Aktiven nochmals Zeit investieren müssen.

Eine Abnahme der Partizipation im Laufe des Seminars birgt jedoch die Gefahr, dass die Teilnahme unter eine kritische Grenze sinkt und dies schließlich zu einem Abbruch des Seminars führt. Dieses Risiko ist insbesondere bei der Klasse der mäßig Aktiven relativ groß. Aus didaktisch-methodischer Perspektive wäre es deshalb möglicherweise besser, den gemeinsamen Lernprozess auf die ersten (höheren) Aktivitätsphasen zu konzentrieren, weil in der zweiten Phase die Energie zur

Aufrechterhaltung des gemeinsamen Lernprozesses und damit die Prozessverluste zu groß werden.

> ***These 4 „Seminardauer“****: Selbstgesteuertes CSCL muss zeitlich stärker eingegrenzt werden. Eine Seminardauer, die sich an den traditionellen Vorlesungszeiten orientiert, ist zu lang. Eine stärkere zeitliche Eingrenzung ist angemessener und gewährleistet eine kontinuierlichere Teilnahme der Studierenden.*

Dass es den mäßig Aktiven im untersuchten Seminar gelingt, sich als Gruppe nach einer Phase relativer Passivität wieder zu aktivieren und das Seminar zu Ende zu führen, ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf das Zusammenspiel der folgenden 4 Faktoren zurückzuführen:

- Die Mitglieder dieser Klasse kannten sich zum Teil bereits vor dem Onlineseminar (gut). Sie hatten damit bessere Ausgangsbedingungen als die anderen Gruppen, ein Gruppenbewusstsein bzw. ein Zugehörigkeitsgefühl zur Gruppe zu entwickeln und damit eine gemeinsame „soziale Identität“ (Turner & Haslam, 2001) aufzubauen.

- Die Gruppe ist insgesamt aus dem Lernprozess ausgestiegen und zeigt damit ein homogenes Gruppenverhalten. Dies bedeutet, alle Gruppenmitglieder sind Wiedereinsteiger. Sie können damit nicht von anderen (aktiven) Gruppenmitgliedern für ihre Passivität sanktioniert werden. Alle haben wieder die gleichen Startbedingungen, keiner hat einen Informationsvorsprung.

- Es gab eine Person, die informell als Leiter der Gruppe akzeptiert wurde und „Macht“ und/oder Überzeugungskraft genug hatte, die Gruppe aus der passiven Phase heraus neu zu aktivieren.

- Die Gruppe hatte insgesamt eine hohe intrinsische Teilnahmemotivation und ist am Seminarergebnis interessiert.

- Der Zeitdruck, unter dem die Seminarleistung erbracht werden muss, ist nach der passiven Phase sehr hoch, so dass der Beitrag jedes Gruppenmitgliedes wichtig ist, um das Gesamtergebnis zu erzielen.

Insbesondere die beiden letztgenannten Aspekte (persönlich wertvolles Ergebnis, Bedeutung des eigenen Beitrages für das Gruppenergebnis) stellen nach dem *collective efford*-Modell von Karau und Williams (2001) gute Voraussetzungen für eine aktive Teilnahme an Gruppenarbeitsprozessen dar.

Die Abbrecher bilden diejenige Klasse, die von allen Klassen von Beginn an die wenigste Zeit in das Seminar investieren wollen (3 Stunden oder weniger). Möglicherweise erkennen sie (bzw. ein Teil von ihnen) relativ schnell den entgegen ihren

Vorstellungen erhöhten Zeitbedarf und brechen das Seminar deshalb ab. Allerdings ist der Anteil der absolvierten Onlinetage und damit der Zeitpunkt des Ausstiegs in dieser Klasse durchaus unterschiedlich: Z.T. wird das Seminar erst nach der Hälfte der zu absolvierenden Studientage bzw. nach einem Drittel der gesamten Seminarzeit abgebrochen. Dies verweist auf die unterschiedlichen Gründe für einen Abbruch: Während ein Teil der Abbrecher das Seminar vermutlich verlässt, weil der erforderliche Zeitaufwand nicht mit ihren zeitlichen Vorstellungen korrespondiert, stellt ein anderer Teil die Aktivitäten aus anderen Gründen ein: Die aktivste Abbrecherin dieses Seminars hat große Schwierigkeiten im Umgang mit der Technik, erhält diesbezüglich kaum Unterstützung von ihren Gruppenmitgliedern und präferiert insgesamt eine eher synchrone Arbeitsweise, während die Gruppe überwiegend auf einen asynchronen Arbeitsmodus zurückgreift.

Der Schwankende wurde einer eigenen Partizipationsklasse zugeordnet, da sein Verhalten im Vergleich zu den Teilnahmeverläufen der anderen Studierenden völlig atypisch ist. Sein quantitatives Teilnahmeniveau liegt zwischen den Klassen der durchgängig hoch Aktiven und der mäßig Aktiven. Sein wechselhafter Teilnahmeverlauf, bei dem kurze Phasen überdurchschnittlich hoher Aktivität von längeren Phasen mit geringer bis gar keiner Online-Aktivität abgelöst werden, verweisen auf ein deutlich asynchrones Arbeitsverhalten. Während die anderen Klassen vielfach synchron in der Lernumgebung miteinander arbeiten, wählt sich dieser Studierende nur dann länger in die Lernumgebung ein, wenn er asynchron erarbeitete Lerninhalte in die Lernumgebung einstellt bzw. dort eine Dokumentation seiner Ergebnisse vorbereitet. An den Tagen geringer Aktivität besucht er die Umgebung nur flüchtig (*glance*), um nach Neuigkeiten Ausschau zu halten.

Typische *lurker* bzw. Trittbrettfahrer gibt es im Seminar nicht. Entweder brechen Personen, die sich nicht beteiligen wollen, das Seminar ab, oder sie sind zumindest mäßig aktiv. Offenbar ist die Verbindlichkeit bzw. der Druck zur aktiven Mitarbeit beim selbstgesteuerten CSCL höher als bei anderen Formen des Lernens, bei denen eine passive Teilnahme weniger stark auffällt. Der hohe Verbindlichkeitsdruck könnte dabei zum einen aus der kleinen Gruppengröße und der gemeinsam zu bearbeitenden Aufgabenstellung resultieren, zum anderen durch die schriftliche Dokumentation aller Aktivitäten bedingt sein. Beides zusammen bewirkt, dass ein passives Verhalten schnell auffällig wird.

> ***These 5 „Teilnahmemuster“****: Es gibt mindestens vier typische Teilnahmeverläufe beim selbstgesteuerten CSCL: Die durchgängig hoch Aktiven, die mäßig Aktiven, die Abbrecher und die Schwankenden. Insbesondere die mäßig Aktiven unterliegen einem großen Risiko, während des Seminars für eine gewisse Zeit auszusteigen und nicht mehr aktiviert werden zu können. Typische* lurker *gibt es dagegen aufgrund des hohen Verbindlichkeitscharakters des selbstgesteuerten CSCL nicht.*

Die vier Klassen unterscheiden sich u.a. auch hinsichtlich ihres Einwahlverhaltens zu Beginn des Seminars: Die durchgängig hoch Aktiven wählen sich unmittelbar zu Beginn der Lehrveranstaltung in die Lernumgebung ein und sind dann lange Zeit nahezu jeden Tag in der Lernumgebung. Die mäßig Aktiven und die Abbrecher wählen sich dagegen erst einige Tage nach Beginn des Seminars erstmalig in die Lernumgebung ein. Zwischen ihren Einwahlen liegen im Vergleich zu den durchgängig hoch Aktiven längere Phasen, in denen sie sich nicht in die Lernumgebung einwählen. Diese Phasen der Passivität sind bei den Abbrechern tendenziell länger als bei den mäßig Aktiven.

> ***These 6 „Einwahlbeginn“****: Der Zeitpunkt der ersten Einwahl in die Lernumgebung und die Aktivitäts- bzw. Passivitätsphasen zu Beginn des Seminars stellen einen wichtigen Prädiktor für das Teilnahmeverhalten eines Studierenden insgesamt dar.*

Das unterschiedliche Aktivitätsniveau der Partizipationsklassen lässt sich nur sehr bedingt auf Unterschiede bei der Teilnahmemotivation bzw. bei den Computerkompetenzen zurückführen. In beiden Bereichen unterscheiden sich die durchgängig hoch Aktiven kaum von den mäßig Aktiven. In beiden Klassen finden sich sowohl Personen, die universalkompetent mit dem Computer umgehen können, als auch Personen, die diesbezüglich nur Basiskompetenzen vorzuweisen haben. In beiden Klassen ist die Teilnahme aber intrinsisch motiviert und sehr hoch. In der Gruppe der Abbrecher finden sich demgegenüber mehr Personen, die nur basiskompetent im Umgang mit dem Computer sind und bereit sind, weniger Zeit in die Seminararbeit zu investieren als die anderen Klassen.

> ***These 7 „Teilnahmemotivation und Computerkompetenz“****: Bei der Klasse der Abbrecher besteht ein Zusammenhang mit einer im Vergleich zu anderen Partizipationsklassen relativ niedrigen Teilnahmemotivation und einer geringeren Computerkompetenz. Demgegenüber unterscheiden sich die Klassen der durchgängig hoch Aktiven und der mäßig Aktiven in diesen Bereichen nicht.*

Funktional-qualitative Teilnahme

Es hat sich gezeigt, dass sich in den Lerngruppen jeweils eine sehr differenzierte Struktur von Funktionsrollen entwickelt. Dabei gibt es Rollen, die an ein bestimmtes quantitatives Partizipationsmuster gebunden zu sein scheinen, während andere Rollen klassenübergreifend vorkommen.

Die Rolle des **Moderators** (Moderator und Ko-Moderator) stellt eine klassenübergreifende Rolle dar. Sie wird sowohl von den mäßig Aktiven als auch von

durchgängig hoch Aktiven übernommen. Es ist damit eine Rolle, die sich insbesondere auf der Basis der Gruppeninteraktion entwickelt. Dennoch ist die Moderatorrolle nicht unabhängig von einem bestimmten quantitativen Teilnahmeverhalten zu sehen: Sowohl bei den mäßig Aktiven wie bei den durchgängig hoch Aktiven wird die Rolle insbesondere von denjenigen übernommen, die innerhalb ihrer Lerngruppe die höchsten und kontinuierlichsten Teilnahmeaktivitäten zeigen. Anders als klassische Moderatoren sind die Aktivitäten der Moderatoren nicht nur auf die Prozesssteuerung gerichtet. Moderatoren beim selbstgesteuerten CSCL zeichnen sich vielmehr insbesondere dadurch aus, dass sie auf allen Kommunikationsebenen (moderierend, inhaltlich-fachlich, sozio-emotional) sehr aktiv sind und dort i.d.R. jeweils die meisten Beiträge leisten. Moderatoren haben damit eine äußerst tragende Rolle für den gesamten selbstgesteuerten Gruppenlernprozess. Die Ergebnisse zu den Selbststeuerungsstrategien verweisen ferner darauf, dass (Ko-)Moderatoren häufiger mit Studienkollegen zusammenarbeiten und beim Lernen häufiger ein explizites Zeitmanagement anwenden als die Nicht-Moderatoren.

> ***These 8 „Prozess-Moderation“****: Moderatoren entwickeln sich in der Interaktion der Gruppe, haben innerhalb der Lerngruppe ein sehr hohes Aktivitätspotenzial, agieren sehr stark auf allen 3 Interaktionsebenen, haben häufig ein explizites Zeitmanagement und arbeiten oft mit Studienkollegen zusammen.*

Auf inhaltlich-fachlicher Ebene ist die Rolle des **Pragmatikers** sowohl in der Klasse der durchgängig hoch Aktiven als auch in der der mäßig Aktiven zu finden. Unter den Begriff des Pragmatikers werden Personen gefasst, die zwar an der Erledigung der gestellten Gruppenarbeitsaufgabe interessiert sind, dieses Ziel jedoch erreichen wollen, ohne sich inhaltlich-fachlich intensiv mit dem Thema beschäftigen zu wollen. Die Rolle des **fachlich Interessierten**, der auch an einer vertieften inhaltlichen Auseinandersetzung mit der gestellten Aufgabe interessiert ist, tritt in der Klasse der durchgängig hoch Aktiven und in der des Schwankenden auf. In der Klasse der mäßig Aktiven gibt es sie dagegen nicht. Eine durchgängig hohe Teilnahme ist damit einerseits keineswegs gleichzusetzen mit einem Interesse an einer intensiven inhaltlich-fachlichen Auseinandersetzung (nur 3 der 5 Gruppenmitglieder waren an einer solchen Auseinandersetzung interessiert), andererseits scheint ein Interesse an einer vertieften inhaltlichen Beschäftigung eine notwendige Bedingung für ein durchgängig hohes zeitliches Engagement zu sein. Die fachlich Interessierten zeigen dabei nicht nur bezogen auf das spezielle Thema des untersuchten virtuellen Seminars Interesse an einer tiefenorientierten Auseinandersetzung. Im Vergleich zu den Pragmatikern wenden sie im Studium generell eher tiefenorientierte kognitive Strategien an und seltener Strategien, die auf das Behalten von Lerninhalten gerichtet sind. Am deutlichsten ist der Unterschied zwischen diesen beiden Gruppen bei der Anwendung von Strategien des „kritischen Prüfens“.

> ***These 9 „Inhaltlich-fachliche Teilnahme“****: Personen, die im Studium tendenziell häufiger Strategien des kritischen Prüfens anwenden, beteiligen sich eher durchgehend hoch aktiv am selbstgesteuerten CSCL und übernehmen eher die Rolle des fachlich Interessierten. Personen, die im Studium seltener Strategien des kritischen Prüfens anwenden, beteiligen sich eher mäßig aktiv und nehmen eher die Rolle des Pragmatikers ein.*

Eng verbunden mit dem Partizipationsmuster der durchgängig hoch Aktiven ist die Rolle des **Unterstützers**. In keiner anderen Partizipationsklasse kommt diese Rolle vor. Möglicherweise sind Personen, die häufig in der Lernumgebung sind, entsprechend greifbarer und werden deshalb öfters um Unterstützung gebeten. Möglicherweise sind sie aber auch eher bereit, für die zu leistende Unterstützung zusätzlich Zeit aufzuwenden.

> ***These 10 „Unterstützende Teilnahme“****: Personen, die im virtuellen Seminar ein durchgehend hoch aktives Partizipationsverhalten zeigen, übernehmen eher die Rolle des Unterstützers als Personen anderer Partizipationsklassen.*

Die erzielten Ergebnisse zur informellen Entwicklung von Funktionsrollen und ihre Bedeutung für das Lernen beim CSCL bestätigen die Wichtigkeit von Forschungsansätzen, die eine derartige Rollenentwicklung zu unterstützen versuchen (Strijbos et al., 2004). Allerdings muss hinterfragt werden, ob die Definition und Zuweisung von Funktionsrollen im *Vorfeld* des gemeinsamen Lernens nicht kontraproduktiv ist. So bleiben Rollenpotenziale innerhalb der Gruppe möglicherweise völlig ungenutzt. Sinnvoller könnten dagegen Ansätze sein, die die Rollen*entwicklung* innerhalb der Lerngruppen (technisch) unterstützen (Herrmann et al., 2003, 2004). Hier muss allerdings auch darauf geachtet werden, dass durch das Transparentmachen von Rollen nicht der gegenteilige Effekt erzielt wird: So zeigen die Ergebnisse dieser Untersuchung, dass Studierende durchaus Scheu davor haben, „offiziell“ die Rolle eines Moderators zu übernehmen: Sie haben das Gefühl, aus der Gruppe herausgehoben zu werden oder sich wichtig machen zu wollen. Möglicherweise sind deshalb solche Unterstützungsansätze besser geeignet, die die Funktionen bestimmter Rollen verdeutlichen und Hilfen in der Ausübung von Funktionen anbieten, aber eine konkrete Rollenzuweisung unterlassen.

> ***These 11 „Unterstützung von Funktionsrollen“****: Die Entwicklung von Funktionsrollen muss beim selbstgesteuerten Lernen so unterstützt werden, dass die Rollenpotenziale innerhalb der Lerngruppen genutzt und die implizite Rollenübernahme gefördert wird.*

Es hat sich gezeigt, dass sich Rollen im Interaktionsprozess der Lerngruppen herausbilden, dann aber relativ festgelegt zu sein scheinen. Kommt es zu einem Rollenwechsel, wie bei Lerngruppe 1 zu beobachten war, dann kann dies zu Problemen innerhalb der Lerngruppe führen. Dies scheint insbesondere dann der Fall zu sein, wenn die Gründe für einen solchen Wechsel nicht transparent sind und/oder Rollen nicht beliebig oft besetzt werden können. So kann sicherlich nicht jedes Gruppenmitglied die Rolle eines Moderators einnehmen. Die Rolle des inhaltlich-fachlich Beitragenden kann dagegen aus einer tiefenorientierten Lernperspektive nicht oft genug besetzt werden.

> ***These 12 „Rollenwechsel“****: Rollenwechsel müssen in der Lerngruppe unterstützt und transparent gemacht werden, sonst besteht die Gefahr von Rollenkonflikten in der Gruppe. Diese können jedoch in einem virtuellen Lernsetting wesentlich schlechter bearbeitet werden als in* face to face-*Situationen.*

Gleichzeitig war im Seminar zu beobachten, dass die Fremd- und die Selbstperspektiven bzgl. der Rolleneinnahme und des Aktivitätsniveaus z.T. erheblich auseinanderklaffen. Personen, die sich selbst als aktiv einschätzen, wurden von anderen eher als passiv beurteilt. Diese verzerrte Sichtweise hängt möglicherweise damit zusammen, dass über den Computer und die damit zusammenhängende Reduzierung von Wahrnehmungskanälen nur Ausschnitte des Verhaltens einer Person sichtbar werden. Ein aufmerksames und konzentriertes Teilnehmen an einem Chat kann ebenso wenig wahrgenommen werden, wie ein intensives Auseinandersetzen mit den Seminarinhalten auf individueller Ebene oder das häufige Einwählen in die Lernumgebung, wenn keine Anwesenheitsspuren in Form von Materialien oder Kommunikationsbeiträgen hinterlassen werden. Im Sinne eines gruppenbezogenen *feedbacks* (Lehmkühler et al., 1976) scheint es auch beim virtuellen Lernen bedeutsam zu sein, die interpersonelle Wirkung des Verhaltens der Gruppenmitglieder transparent zu machen. Ein computergestütztes Feedback könnte dabei unterstützen, Fremd- und Selbstwahrnehmung miteinander zu vergleichen.

> ***These 13 „Gruppenawareness“****: Beim CSCL ist es wichtig, ein gewisses Maß an* awareness *darüber zu schaffen, wie die Gruppenmitglieder ihr Verhalten wechselseitig wahrnehmen.*

Quantitative Teilnahmemuster und Selbststeuerungsstrategien

Die **durchgängig hoch Aktiven** zeichnen sich insbesondere dadurch aus, dass sie beim Lernen häufiger als die anderen Klassen explizit Zeitmanagementstrategien nutzen. Die mäßig Aktiven schneiden hier ebenso wie der Schwankende schlechter ab, d.h. sie nutzen derartige Strategien eher selten. Möglicherweise gelingt es

den durchgängig hoch Aktiven deshalb besser als den anderen, über einen langen Zeitraum hinweg auf hohem quantitativem Niveau im Seminar aktiv zu sein.

> ***These 14 „Zeitmanagement“****: Eine häufige Nutzung von Zeitmanagementstrategien im allgemeinen Studium begünstigt ein durchgehend hoch aktives Teilnahmeverhalten beim CSCL.*

Es hätte ferner erwartet werden können, dass diejenigen Studierenden besser mit dem selbstgesteuerten Lernen beim CSCL zurecht kommen, die häufiger gemeinsam mit Studienkollegen lernen und damit Erfahrungen mit dem Lernen in Gruppen haben. Dies könnte sich im Partizipationsverhalten niederschlagen. Die Ergebnisse dieser Studie weisen jedoch darauf hin, dass kein Zusammenhang zwischen dem Lernen mit Studienkollegen und dem Partizipationsmuster besteht. Alle Klassen erreichen hier ähnliche Mittelwerte, wobei die Abbrecher die höchsten erzielen, also am häufigsten mit anderen gemeinsam lernen.

> ***These 15 „Gruppenarbeit“****: Erfahrungen beim Lernen mit Studienkollegen stehen eher nicht im Zusammenhang mit einen bestimmten Partizipationsmuster beim CSCL.*

Besonders interessant sind die Ergebnisse zu den Selbststeuerungsstrategien der Abbrecher. Sie erreichen bei fast allen Skalen des LIST (bis auf die Skala „Aufmerksamkeit“) höhere Mittelwerte als die anderen Klassen: Wie die durchgängig hoch Aktiven nutzen sie häufig Zeitmanagementstrategien, wenden öfters als alle anderen Teilnehmenden metakognitive Strategien an, nutzen in höherem Maße sowohl tiefenorientierte kognitive Strategien wie Wiederholungsstrategien, suchen wesentlich häufiger nach ergänzender Literatur und achten auf eine gut strukturierte Lernumgebung. Dieses Ergebnis ist zunächst nicht erwartungskonform, weil in der Literatur allgemein davon ausgegangen wird, dass insbesondere diejenigen, die über weniger gute Selbststeuerungskompetenzen verfügen, virtuelle Lernangebote eher abbrechen. Möglicherweise lernen Abbrecher aber i.d.R. sehr effizient und effektiv und antizipieren deshalb relativ schnell, dass das selbstgesteuerte Lernen für sie viel Aufwand bedeutet, wobei sie gleichzeitig den individuell erwarteten Nutzen eher gering einschätzen. Dabei kann der antizipierte Aufwand auch mit der mangelnden Computerkompetenz dieser Gruppe in Zusammenhang stehen. Da die Abbrecher in weit höherem Maße kognitive Strategien einsetzen als anderen Klassen, könnte auch eine (zusätzlich) wahrgenommene intellektuelle Unterforderung zu einem Abbruch des Seminars geführt haben.

> ***These 16 „Unterforderte Abbrecher“****: Abbrecher lernen effizienter und effektiver als andere Partizipationsgruppen. Gleichzeitig fühlen*

sie sich intellektuell eher unterfordert. Sie antizipieren mit dem virtuellen Lernen deshalb große Kosten bei gleichzeitig geringem Nutzen und brechen das Seminar eher vorzeitig ab als alle anderen Klassen.

Insgesamt erweisen sich die Ergebnisse a) zum Partizipationsverhalten, b) zu den Funktionsrollen und c) zu allgemeinen Lernstrategien im Studium als relativ konsistent. Die Ausnahme bildet die Gruppe der Abbrecher. Dies ist insbesondere mit Bezug auf die Lernstrategien nicht unbedingt zu erwarten gewesen. So verweisen die Forschungsarbeiten von Leutner et al. (2001), Brown und Palincsar (1989) darauf, dass das Wissen um Lernstrategien nicht mit dem konkreten Einsatz bestimmter Lernstrategien bzw. mit an objektivierbaren Kriterien erhobenen Lernerfolgen korreliert. Sollte sich der o.g. Zusammenhang jedoch in weiteren Studien bestätigen lassen, dann könnten auf dieser Basis Monitoring- und Interventionsstrategien für eine effektivere Unterstützung von selbstgesteuerten CSCL-Prozessen abgeleitet werden.

9.2 Partizipation und Selbststeuerung auf Ebene der Lerngruppen

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie haben gezeigt, dass sich auf Lerngruppenebene keine so klaren Partizipationsmuster ergeben wie auf individueller Ebene, aber in jeder Lerngruppe ein Teilnahmemuster dominant ist.

Das homogenste Teilnahmeverhalten zeigt Lerngruppe 2. Bis auf die beiden Abbrecher sind alle Gruppenmitglieder der Klasse der mäßig Aktiven zuzuordnen. Das Partizipationsverhalten von Lerngruppe 1 ist dagegen heterogener: Die durchgehend hoch Aktiven sind mit vier Personen der Motor der Lerngruppe. Die beiden mäßig Aktiven werden als Mitläufer akzeptiert und toleriert, das Aussteigen der anderen beiden Mitglieder wird hingenommen. Homogenität erzeugt diese Gruppe insbesondere zu Beginn des Seminars über einen festen – und damit verlässlichen – synchronen Arbeitsrhythmus. Unter diesen Bedingungen ist es auch den mäßig Aktiven dieser Lerngruppe möglich, sich immer wieder an synchronen Chatkommunikationen zu beteiligen, weil sie durch den etablierten Rhythmus wissen, wann sie mit großer Wahrscheinlichkeit Gruppenmitglieder in der Lernumgebung antreffen können.

Das heterogenste Verhalten zeigt Lerngruppe 3. Zwei Mitglieder sind äußerst motiviert und verwenden sehr viel Zeit für die Seminararbeit. Beide haben aber einen völlig konträren Arbeitsrhythmus. Einer der beiden ist nahezu jeden Tag für längere Zeit in der Lernumgebung, der andere arbeitet eher asynchron, schaut aber immer wieder kurz in die Lernumgebung, um sich über evt. Neuigkeiten zu informieren. Diese beiden Gruppenmitglieder kennen sich aus anderen Hochschulsemi-

naren und haben bereits öfters zusammengearbeitet. Sie haben darüber hinaus ein gemeinsames Verständnis darüber aufgebaut, wie in computergestützten Lernszenarien am effektivsten gelernt werden sollte: Beide sind davon überzeugt, dass eine inhaltliche Auseinandersetzung nur über eine asynchrone Arbeitsweise zu realisieren ist. Diese Faktoren scheinen zusammengenommen und ergänzt durch ein hohes Interesse an einer inhaltlich-fachlichen Auseinandersetzung dazu beizutragen, dass diese beiden Gruppenmitglieder auf fachlich hohem Niveau jedoch mit sehr heterogenen Partizipationsverhalten über das gesamte Seminar hinweg aktiv zusammenarbeiten. Ihr gemeinsames Verständnis über den Umfang der Beteiligung und die Art der Gruppenzusammenarbeit teilen sie jedoch nicht mit den anderen Gruppenmitgliedern. Zum einen sind die Abbrecher nicht bereit, so viel Zeit in die Seminararbeit zu investieren wie die beiden verbliebenen Gruppenmitglieder. Zum anderen präferiert zumindest ein Teil der Abbrecher am Anfang der Gruppenarbeit einen stärkeren synchronen Austausch. Mit dieser Vorstellung können sie sich jedoch nicht durchsetzen. Diese offenkundig sehr unterschiedlichen Erwartungen an die Zusammenarbeit könnte das schnelle Auseinanderbrechen dieser Gruppe begünstigt haben.

> ***These 17 „Homogenisierung“****: Damit Lerngruppen über den gesamten Lernprozess hinweg stabil bleiben, müssen sie es schaffen, eine von allen/vielen geteilte Vorstellung darüber zu entwickeln, wie sie gemeinsam computerunterstützt lernen wollen. Die gemeinsame Vorstellung muss sich sowohl auf den Umfang der Teilnahme und das Einwahlverhalten als auch darüber entwickelt werden, in welcher Art und Weise die Gruppe zusammenarbeiten will. Inwieweit dies den Lerngruppen gelingt, zeigt sich in der Homogenität ihres Teilnahmeverhaltens.*

Die Entstehung eines relativ homogenen Arbeitsverhaltens in den Gruppen scheint durch eine synchrone Kommunikationsstrategie zu Beginn des gemeinsamen Arbeitsprozesses begünstigt zu werden. So kommunizieren Lerngruppe 1 und Lerngruppe 2 insbesondere zu Beginn des gemeinsamen Lernprozesses synchron über interne Medien (Chat). Lerngruppe 1 verfolgt diese Strategie am stärksten. Lerngruppe 2 ergänzt dies jedoch relativ schnell durch die Nutzung externer asynchroner Medien (E-Mail). Diese Unterschiede in der Wahl der Kommunikationsmedien sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass sich die Mitglieder der Lerngruppe 2 bereits zum großen Teil vor Seminarbeginn kannten, während sich die meisten Studierenden der Lerngruppe 1 zum ersten Mal im Onlineseminar kennen gelernt haben. Lerngruppe 2 konnte deshalb möglicherweise bereits zu Beginn auf ein stärker etabliertes Gruppenbewusstsein und eine gemeinsame Lernpraxis aufbauen, weshalb sie neben internen synchronen Medien gleich zu Beginn ohne Probleme auf ergänzende externe asynchrone Medien zurückgreifen konnte. Lerngruppe 1

musste dagegen erst noch eine geteilte soziale Identität und eine gemeinsame soziale Praxis aufbauen. Sie wählte entsprechend zunächst überwiegend interne und synchrone Medien.

Die Bedeutung der Medienwahl für den gemeinsamen Lernprozess zeigt sich insbesondere auch an Lerngruppe 3. Hier setzten zwei Gruppenmitglieder von Beginn an die Nutzung asynchroner Kommunikationsmedien durch, während der andere Teil die Nutzung interner synchroner Kommunikationsmedien präferierte. Gleichzeitig verfolgten die beiden erstgenannten Gruppenmitglieder die Strategie, nicht auf die in der Lernumgebung zur Verfügung stehenden Kommunikationsmöglichkeiten zurückzugreifen, sondern auf externe Medien auszuweichen. Damit fehlte der Gruppe a) die Chance, über synchrone Medien eine gemeinsame Lernpraxis aufzubauen und b) ein gemeinsamer und „fester“ Lernraum, über den sie sich als Gruppe definieren und gemeinsam lernen kann.

> ***These 18 „Synchronität“****: Beim selbstgesteuerten CSCL ist es wichtig, dass Lerngruppen insbesondere zu Beginn des gemeinsamen Lernprozesses über synchrone Medien kommunizieren, die innerhalb der Lernumgebung zur Verfügung stehen, um eine gemeinsame Arbeitspraxis etablieren zu können.*

Problematisch bei Lerngruppe 1 ist der Übergang von einer synchronen zu einer asynchronen Arbeitsweise. Das synchrone Arbeiten hat sich in dieser Gruppe so sehr verfestigt, dass ihr dieser Umstieg kaum gelungen ist. Zwar wurde zum Ende des Seminars verstärkt asynchron über E-Mail kommuniziert, jedoch nur aus dem Grund, dass keine gemeinsamen synchronen Termine gefunden werden konnte. Auffällig ist in diesem Zusammenhang, dass keine Lerngruppe das asynchrone *discussionboard* von *Teamwave* genutzt hat. Stattdessen wurde über E-Mail kommuniziert und auf das gemeinsame Arbeiten mit herkömmlichen Textverarbeitungsprogrammen gesetzt. Dies könnte zum einen darauf zurückgeführt werden, dass über den Versand von E-Mails die Teilnehmenden unmittelbarer angesprochen werden konnten als über Diskussionsbeiträge in einem *discussionboard*, bei dem nicht klar ist, wann die Beiträge von anderen gelesen werden. Zum anderen ist die Arbeit mit Textverarbeitungsprogrammen den Studierenden i.d.R. sehr vertraut. Sie müssen sich entsprechend nicht mit unbekannten Werkzeugen auseinander setzen. Ein wesentlicher Grund für die Nutzung bekannter Programme könnte aber auch darin liegen, dass die erarbeiteten Ergebnisse unmittelbar auf dem persönlichen Rechner gespeichert werden und damit vom Einzelnen leichter in sein individuelles Wissensmanagement integriert werden können.

Das Ausweichen auf externe Medien ist jedoch im Hinblick auf die Anschlussfähigkeit der Kommunikation durchaus kritisch zu beurteilen. Zum einen werden so Gruppenmitglieder, die nicht regelmäßig an synchronen Kommunika-

tionen teilnehmen können, relativ schnell von der weiteren Gruppenarbeit ausgeschlossen, wenn nicht sicher gestellt ist, dass sie regelmäßig von der Gruppe im Sinne einer *push*-Strategie informiert werden. Zum anderen wird damit der Informationsaustausch innerhalb des gesamten Seminars erschwert, weil kein informeller Austausch zwischen den Lerngruppen mehr stattfinden kann. Vor diesem Hintergrund erscheint es wichtig, dass das Lernen in einem klar definierten Lernraum stattfindet und dort alle notwendigen Informationen über die Gruppenarbeit zu finden sind.

> ***These 19 „Gemeinsamer Lernraum“****: Beim selbstgesteuerten CSCL ist es wichtig, dass das Lernen in einem definierten und von allen akzeptierten Lernraum stattfindet, um den Austausch von Informationen und die Beteiligung möglichst vieler Gruppenmitglieder zu gewährleisten.*

Die Lerngruppen 1 und 2 interagieren im Rahmen der synchronen Chatkommunikation sehr unterschiedlich auf den einzelnen Kommunikationsebenen. Lerngruppe 1 ist sehr stark auf die inhaltlich-fachliche Bearbeitung der Lernaufgaben fokussiert. Entsprechend wenig *out of topic*-Beiträge sind bei ihr zu finden. Der Umfang prozessmoderierender Aktivitäten ist vergleichsweise gering. Im Kontrast zu der Untersuchung von Strijbos et al. (2004) kommuniziert diese Lerngruppe stärker aufgabenbezogen als die Gruppen in der genannten Untersuchung von Strijbos et al. Bei Lerngruppe 2 halten sich aufgabenbezogene und prozessmoderierende Aktivitäten die Waage. Die Gruppe leistet aber deutlich mehr *out of topic*-Beiträge als Lerngruppe 1 und hat damit höhere Prozessverluste zu verzeichnen. Sie schneidet aber immer noch besser ab als die Gruppen der *non role*-Bedingung bei Strijbos et al. (2004). Dieses relativ gute Abschneiden ist möglicherweise sowohl auf die Kommunikationsstruktur innerhalb der beiden Lerngruppen als auch auf die Führungs- und Funktionsrollenstruktur zurückzuführen. Beide Gruppen haben auf informellem Wege Moderatorenrollen entwickelt. Jede Gruppe wird dabei von einem Moderatorenteam geführt und damit immer wieder „auf Lernkurs“ gebracht.

Lerngruppe 2 arbeitet auf inhaltlich-fachlicher Ebene nicht so fokussiert wie Lerngruppe 1 und muss deshalb insgesamt mehr prozesssteuernde Aktivitäten leisten als diese. Anhand der Analysen zum Kommunikationsverhalten zeigt sich, dass zumindest in der synchronen Kommunikation ein dichtes aber trotzdem eher zentralistisches, d.h. auf eine oder wenige Personen konzentriertes, Kommunikationsmuster funktional für eine inhaltlich-fachliche Kommunikation in der Lerngruppe zu sein scheint. Dieses Ergebnis bestätigt auch die Erkenntnisse aus *face to face*-Arbeitsgruppen (Beck & Orth, 2001), aber auch zur Chatkommunikation insgesamt (Holmer & Wessner, 2004). Für die Ko-Konstruktion von Wissen ist dagegen eine eher ausgewogene Beteiligung anzustreben, damit jeder Studierende sein Wissen in gleichem Maße einbringen kann.

> ***These 20: „Zentralistische Kommunikation“****: Eine zentralistische Kommunikationsstruktur bei einer synchronen Kommunikation in der Lerngruppe wirkt sich günstig auf den Diskurs auf inhaltlich-fachlicher Ebene aus und reduziert die Notwendigkeit prozesssteuernder Interventionen.*

Lerngruppe 1 und 2 schaffen es kaum, auf einer tiefenorientierten Ebene inhaltlich miteinander zu kommunizieren. Damit bestätigen sich die Forschungsergebnisse zum kognitiven Austausch beim CSCL auch in dieser Studie. Bei Lerngruppe 2 korrespondiert dies mit der insgesamt eher pragmatischen Arbeitshaltung dieser Gruppe und steht auch in Übereinstimmung mit den allgemein im Studium eingesetzten Lernstrategien. So setzt sich diese Lerngruppe abgesehen von den „Abbrechern“ ausschließlich aus mäßig Aktiven zusammen. Auch wenn hier nur tendenzielle Aussagen getroffen werden können, so fällt doch auf, dass diese Partizipationsklasse bei allen kognitiven Strategien, die auf eine tiefere Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand orientiert sind, schlechter abschneidet als die anderen Lerngruppen.

Aber auch Lerngruppe 1 gelingt ein intensiver inhaltlicher Austausch nur ansatzweise, obwohl in dieser Lerngruppe immerhin 4 Studierende der durchgehend hoch Aktiven sind. Damit ist diese Lerngruppe zwar sehr aktiv, arbeitet aber im Hinblick auf die Ko-Konstruktion von Wissen und die tiefenorientierte Verarbeitung von Lerninhalten in der Gruppe ineffizient. Nur Lerngruppe 3 gelingt ein intensiverer inhaltlich-fachlicher Austausch und damit eine Ko-Konstruktion von Wissen auf dieser Ebene. Dies ist sicherlich einerseits auf die kleine Gruppengröße zurückzuführen, denn eine inhaltliche Diskussion lässt sich zwischen 2 Personen einfacher realisieren, als wenn 5 oder mehr Personen zu beteiligen sind. Andererseits gibt es aber auch Indizien für die These, dass die Lerngruppen nicht über geeignete Strategien verfügen, wie sie sich kollaborativ Lerninhalte aneignen und die Ko-Konstruktion von Wissen initiieren können. So ist z.B. die Formulierung einer geeigneten und sinnvollen Diskussionsfrage bzw. die Definition eines konkreten Diskussionsziels keineswegs trivial. Diesbezügliche Schwierigkeiten zeigen sich insbesondere bei Lerngruppe 1.

> ***These 21 „Mangelnde kognitive Strategien“****: Lerngruppen fehlen häufig geeignete kognitive Strategien, wie sie sich als Gruppe mit einem gemeinsamen Lerngegenstand intensiv auseinander setzen können.*

Hinzu kommt, dass in der Lernumgebung offenbar keine geeigneten Werkzeuge zur Verfügung stehen, die die Lerngruppen für eine asynchrone Diskussion freiwillig verwenden würden. Sie greifen hier eher auf sehr einfache Werkzeuge wie *Post-its*

oder E-Mail zurück oder nutzen bekannte Medien wie Textverarbeitungsprogramme. Allenfalls nutzen sie noch das *concept map*-Werkzeug in der Lernumgebung. Selbst nach expliziter Aufforderung nutzen sie dagegen das *discussionboard* nicht. Anhand der Äußerungen der Studierenden lässt sich vermuten, dass die Ergebnissicherung (Speichern oder Herunterladen von Diskussionsbeiträgen) und Weiterverarbeitung auf dem privaten PC bei dem von *Teamwave* zur Verfügung gestellten Werkzeug nicht oder nur schwer möglich war.

> ***These 22 „Werkzeuge“****: Für einen tiefenorientierten und asynchronen inhaltlich-fachlichen Austausch müssen geeignete Werkzeuge zur Verfügung stehen, die von den Studierenden intuitiv zu bedienen sind und die Inhalte einfach exportierbar machen.*

Die Untersuchungsergebnisse verweisen darauf, dass eine eher oberflächliche Auseinandersetzung mit den Lerninhalten durch eine unzureichende Planung des gemeinsamen Lernprozesses begünstigt wird. Die Lerngruppen planen ihren gemeinsamen Lernprozess nur recht oberflächlich und nur von einer Teilaufgabe bis zur nächsten, ohne den gesamten Prozess im Blick zu haben. Dadurch geraten sie immer mehr in Zeitnot, so dass keine Zeit mehr für intensivere Diskussionen in der Gruppe bleiben. Zeitverzug lässt sich in virtuellen Lehr-/Lernszenarien jedoch noch schwieriger wieder aufholen als in traditionellen *face to face*-Seminaren, weil die Kommunikationsprozesse insgesamt verlangsamt sind. Klare Zuweisungen von Aufgaben zu Personen, die den Verbindlichkeitscharakter bei der Aufgabenerledigung erhöhen, finden sich nur dort, wo eine solche Zuordnung bereits in der Aufgabenstellung angedacht sind. Aufgabenstellungen wie „sucht nach weiterführender Literatur“ werden ebenso unspezifisch übernommen. Hinweise an die Lerngruppe, eine *to do*-Liste und einen Zeitplan zu erstellen reichen offenbar nicht aus, um eine explizite Planung und Koordination des gemeinsamen Lernprozesses zu initiieren. Auch das in der Lernumgebung zur Verfügung stehende Werkzeug „*to do*-Liste“ wurde für den Planungsprozess nicht verwendet. Forschungsarbeiten in der Arbeitsgruppe um Thomas Herrmann (dokumentiert in Carell und Menold (2003), Carell et al. (2004, 2005)) verweisen darauf, dass Ansätze, die an einem *map*-Konzept ansetzen (vgl. Kapitel 3.4.2.2), hier möglicherweise geeigneter sind.

> ***These 23 „Explizite Planung“****: Der gemeinsame Lernprozess muss von der Gruppe explizit und genau geplant werden, um einen intensiven kognitiven Austausch überhaupt erst zu ermöglichen. Hierfür benötigen die Lerngruppe angemessene Werkzeuge.*

Gleichzeitig verhindert der im Vergleich zu traditionellen *face to face*-Seminaren erhöhte zeitliche Aufwand für Kommunikations- und Abstimmungsprozesse, dass

in den Lerngruppen über den gemeinsamen Lernprozess explizit metakommuniziert wird. So zeigen die meisten Studierenden ein hohes Maß an Reflexion über den gemeinsamen Lernprozess. Diese Reflexion wird jedoch nicht in der Gruppe geführt. Diese scheitert nicht zuletzt an geeigneten metakognitiven Strategien auf Gruppenebene: Über synchrone Medien wird der dafür erforderliche Zeitbedarf als zu hoch eingeschätzt, über die derzeit verfügbaren asynchronen Medien erzielt eine solche Kommunikation möglicherweise zu geringe Resonanz.

> ***These 24 „Metakognitive Strategien“****: Die Lerngruppen müssen darin unterstützt werden, geeignete metakognitive Strategien zu entwickeln, die ihnen eine Kommunikation über den gemeinsamen Lernprozess ermöglichen, ohne dass dies zu Prozessverlusten auf inhaltlich-fachlicher Ebene führt. Dafür benötigen die Gruppen aber auch eine angemessene Unterstützung auf technischer Ebene.*

Insgesamt zeigt sich an den Ergebnissen dieser Studie auch, dass ein erfolgreiches selbstgesteuertes CSCL eng mit der technischen Lernumgebung und deren Nutzung verwoben ist. Wenn die technische Umgebung nicht die Funktionalitäten zur Verfügung stellt, die die Studierenden für das gemeinsame Lernen selbst als nützlich und sinnvoll erachten, dann brechen sie eher aus diesem Lernraum aus und suchen sich andere Möglichkeiten der gemeinsamen Kommunikation. Die Konsequenz daraus ist in diesem Fall der Verlust der Anschlussfähigkeit der Kommunikation, was den Austausch mit anderen Lerngruppen aber auch mit den Mitgliedern der eigenen Lerngruppe erschwert. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass die Studierenden insbesondere solche Werkzeuge nutzen, die einen leichten Austausch von Informationen ermöglichen. Werkzeuge, die auf die Lernumgebung begrenzt sind und mit denen ein Datenaustausch mit anderen Dateiformaten und damit eine Speicherung und Weiterverarbeitung der Inhalte nur schwer möglich ist, werden nicht genutzt. Gerade in gemeinsamen Lernprozessen ist eine solche Wiederverwendung jedoch dringend erforderlich, um eine Nachhaltigkeit der erarbeiteten Inhalte zu ermöglichen.

9.3 Forschungsmethodologische Reflexion

Ziel der eingesetzten *between method*-Triangulation war es, über die Kombination verschiedener methodischer Zugänge ein vertieftes Verständnis des Forschungsgegenstandes zu erreichen. Gleichzeitig war die Forscherin, Beobachterin, Teilnehmerin und Akteurin im Seminar. Das methodische Design diente deshalb auch dazu, die Beschränktheit der einzelnen Blickwinkel aufzuheben (vgl. Kapitel 6.3). Diese beiden Ziele konnten umgesetzt werden. So hat die Kombination von reaktiv und nonreaktiv erhobenen Daten dazu geführt, dass ein großer Teil des Gruppenlernprozesses beobachtbar war. Als Akteurin im Untersuchungsfeld war der Lehr-/Lernprozess aktiv erfahrbar. Es konnten viele Inneneinsichten gewonnen werden, die bei der Interpretation sowohl der nonreaktiv als auch der reaktiv erhobenen Daten wichtig und notwendig waren. In der Rolle der Forscherin galt es, diese Erfahrungen immer auch an objektivbaren Daten festzumachen und darauf zu beziehen.

Gleichzeitig haben sich auch große Beobachtungslücken und „blinde Flecken“ aufgetan. So ist die gesamte Kommunikation, die außerhalb der Lernumgebung stattgefunden hat, nicht nachvollziehbar. Inwieweit hier koordinierende Absprachen getroffen wurden oder es doch zu einer intensiveren inhaltlichen Diskussion und der Ko-Konstruktion von Wissen gekommen ist, ist zwar aufgrund der beobachteten Kommunikation zumindest bei Lerngruppe 1 und 2 nicht wahrscheinlich, kann aber nicht ausgeschlossen werden. Diese Beobachtungslücke hat sich besonders deutlich bei Lerngruppe 3 gezeigt. Über ihren Diskussions- und Koordinationsprozess ist nur das bekannt, was die Studierenden im Onlineinterview geäußert haben. Wenn jedoch Koordination und die Ko-Konstruktion von Wissen z.T. außerhalb der vorgesehenen Lernumgebung stattfinden und sich damit einer nonreaktiven Dokumentation entziehen, müssen ergänzend andere Forschungsstrategien eingesetzt werden, um zu einer detaillierten Erkenntnis dieser Prozesse zu gelangen.

„Blinde Flecken“ ergeben sich auch bei der Chatanalyse. Zum einen werden bei *Teamwave* Chats nicht automatisch gespeichert, so dass a) unklar ist, wie viele Chats überhaupt angefallen sind und b) nicht ausgeschlossen werden kann, dass bestimmte Chats bewusst nicht für eine Auswertung zur Verfügung gestellt wurden. Der chronologische Aufbau der hier analysierten Chats weist jedoch nicht auf ein solches Verhalten hin. Darüber hinaus ist im Chatprotokoll immer die Kommunikationsperspektive desjenigen dargestellt, der den Chat speichert. Vorauslaufende Kommunikationen, bei denen der Teilnehmende noch nicht anwesend war, werden nicht gespeichert.

Auch die in dieser Arbeit entwickelte Methode des Onlineinterviews hat sich bewährt. Die Teilnehmenden konnten im Sinne des Offenheits-Postulats der qualitativen empirischen Sozialforschung eigene Themen in das Interview einbringen und ihre Sichtweisen auf Aspekte lenken, die ihnen wichtig waren. Auch die

Schriftlichkeit des Interviews erwies sich in den meisten Fällen nicht als hinderlich. Nur ein (ausländischer) Studierender berichtete über Schwierigkeiten, sich im Interview nur schriftlich ausdrücken zu können. Die hybride Form des Interviews, das die Vorteile einer schriftlichen Befragung mit einer mündlichen Erhebung in Einklang bringen wollte, hat sich auch insofern als tragfähig erwiesen, dass die Studierenden auch ihre Kritik am Seminar und auch an der Leitung äußerten. Ob sie dies in dieser Form auch in einer *face to face*-Interviewsituation getan hätten, wird von der Verfasserin bezweifelt, einen Beleg gibt es dafür jedoch nicht.

Insbesondere hat sich das gewählte Interviewverfahren für das Führen eines fokussierten Gesprächs als angemessen erwiesen. Der über E-Mail gesetzte Gesprächsimpuls war geeignet, um Statements und Eindrücke zum Seminar zu erhalten, auf denen das Chatinterview aufsetzen konnte. Diese Statements waren aber insgesamt sehr fokussiert und sind nicht mit einer Narration, wie sie beim narrativen Interview angestrebt wird, zu vergleichen.

10 Fazit und Perspektiven

10.1 Fazit

In der vorliegenden Arbeit wird computerunterstütztes kollaboratives Lernen als ein koordiniertes, stark miteinander verschränktes und aufeinander bezogenes Lernen verstanden. Dabei muss eine Gruppe von Lernenden computerunterstützt eine gering strukturierte Aufgabe weitgehend selbstständig bearbeiten. Lernen wird in diesem Kontext als ein aktiver, selbstgesteuerter und sozialer Prozess begriffen, bei dem die Mitglieder einer Lerngruppe in der Interaktion das Wissen, das sie zur Lösung der gestellten Aufgaben benötigen, gemeinsam konstruieren. Ein solches Lernverständnis steht in der Tradition konstruktivistischer Lerntheorien, weist aber auch Verbindungen zum kulturhistorischen Ansatz Vygotskijs auf. Weitere Wurzeln liegen in der reformpädagogischen Arbeitsschulbewegung.

Eine mangelnde Partizipation und unzureichende Selbststeuerungskompetenz seitens der Studierenden wurden als Problembereiche identifiziert, die einem erfolgreichen CSCL entgegenstehen. Es wurde herausgestellt, dass Lernszenarien in der Hochschule, die diesen Ansprüchen gerecht werden wollen, es den einzelnen Lernenden sowie Lerngruppen ermöglichen müssen, die für ein solches Lernen erforderlichen Kompetenzen und Strategien zu erwerben bzw. auszubauen. Es geht also darum, als Gruppe selbstgesteuert lernen zu lernen. Damit dies gelingt, bedarf es einer systematischen Analyse, wie die beiden Aspekte des CSCL zusammenhängen. Da hierzu im CSCL-Bereich bisher kaum Forschungsergebnisse vorliegen, soll die vorliegende Arbeit dazu einen Beitrag leisten. **Ziel der Arbeit war es daher, das Selbststeuerungs- und Partizipationsverhalten beim computerunterstützten kollaborativen Lernen detailliert zu untersuchen, zu beschreiben und Zusammenhänge herauszuarbeiten.**

Dafür wurde im theoretischen Teil dieser Arbeit u.a. auf Untersuchungen rekurriert, die sich mit computerunterstützten kollaborativen Lernprozessen auseinander setzen, selbstgesteuertes Lernen und Lernstrategien im Studium analysieren sowie Entscheidungsfindungsprozesse in Kleingruppen untersuchen. Auf dieser Basis wurde ein Rahmenmodell zum selbstgesteuerten computerunterstützten kollaborativen Lernen abgeleitet. Dieses Modell dient als theoretischer Rahmen für die empirische Studie dieser Arbeit.

Es wurde eine explorative und Hypothesen erkundende Studienform gewählt, um Partizipation und Selbststeuerung von Gruppen in der Komplexität eines virtuellen Seminars beobachten und analysieren zu können. Im Sinne der Methodentriangulation (Denzin, 1977; Denzin & Lincoln, 1994; Flick, 2000, 1992) wurden verschiedene reaktive und nonreaktive sowie qualitative und quantitative Erhebungsverfahren miteinander systematisch trianguliert und kontrastiert. Gleichzeitig wurde ein hybrides Onlineinterviewverfahren entwickelt und erprobt, das ein chatbasiertes Interview mit einer vorauslaufenden E-Mail-Befragung koppelt. Damit leistet diese Arbeit sowohl einen Beitrag zur Online-Forschung als auch zur Methodendiskussion im Bereich der CSCL-Forschung. Letztgenannte beginnt erst in jüngster Zeit damit, komplexe Untersuchungsdesigns zu entwickeln, mit denen eine Integration unterschiedlicher Datenerhebungsmethoden anstrebt wird (Daradoumis, Mones & Xhafa, 2004).

Auf der Basis der erhobenen Daten und durchgeführten Analysen wurden Thesen erarbeitet, die in weiterführenden hypothesenprüfenden Studien untersucht werden können. Diese Thesen wurden in Kapitel 9 systematisch herausgearbeitet und dargestellt. Im Folgenden soll deshalb lediglich pointiert herausgestellt werden, welchen Beitrag diese Arbeit für die CSCL- bzw. hochschuldidaktische Forschung leistet:

- Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden typische quantitative Partizipationsmuster beim CSCL herausgearbeitet und in ihrem prozessualen Verlauf beschrieben. Detaillierte Verlaufs- und Prozessanalysen gibt es bisher gibt es bezogen auf virtuelle Seminare und das selbstgesteuerte Lernen in Gruppen nach Wissen der Autorin kaum. Ebenso neu ist die darauf aufsetzende Bildung von Partizipationstypen. Damit geht diese Arbeit über die meisten Darstellungen des quantitiativen Partizipationsverhaltens hinaus.

- Das qualitative Partizipationsverhalten wurde auf der Basis von Funktionsrollen analysiert und charakterisiert. Die Funktionsrollen wurden dabei induktiv aus dem Kommunikationsmaterial entwickelt. Die Nutzung von Funktionsrollen zur Beschreibung der qualitativen Teilnahme ist ein neuer Ansatz im Bereich des CSCL. Funktionsrollen wurden hier bisher nur eingesetzt, um den kollaborativen Lernprozess durch Rollenzuweisungen seitens des Lehrenden vorzustrukturieren. Die Konsistenz der Daten zum quantitativen Teilnahmeverhalten, zu den Funktionsrollen und zu den Lernstrategien im Studium verweisen auf die Tragfähigkeit dieses Ansatzes. Der Vorteil dieses Verfahrens ist insbesondere darin zu sehen, dass das qualitative Teilnahmeverhalten beim CSCL damit sehr differenziert und auf unterschiedlichen Ebenen beschrieben werden kann.

Die ermittelten Ergebnisse verweisen auf interessante Zusammenhänge zwischen wichtigen Funktionsrollen auf der einen Seite und dem quantitativen Teilnahmeverhalten auf der anderen Seite. Gleichzeitig wurden auch Probleme offenkundig, die mit einem Rollenwechsel einhergehen können.

- Die quantitativen Partizipationsmuster und die Funktionsrollen wurden mit Daten zu allgemeinen Lernstrategien im Studium in Beziehung gesetzt. Dieses Vorgehen ist neu. Die erzielten Ergebnisse zeigen interessante Zusammenhänge zwischen diesen drei Bereichen auf.

- Im Rahmen dieser Arbeit wurde ein differenziertes Modell zum selbstgesteuerten Lernen beim CSCL entwickelt. Entlang dieses Modells wurden die Selbststeuerungsstrategien in den Bereichen Organisation, Kommunikation, Koordination, Kognition und Metakognition detailliert erfasst. Zu einzelnen Teilbereichen lagen bisher schon Erkenntnisse vor, z.B. zu kognitiven Strategie oder im Hinblick auf die Interaktionsebenen beim CSCL. Diese konnten z.T. bestätigt, zum Teil differenziert werden. Bisher wurden beide Aspekte jedoch nicht als Selbststeuerungsstrategien betrachtet. Die vorliegende Arbeit subsummiert beide Bereiche dagegen in ein(!) Modell des selbstgesteuerten CSCL und ergänzt sie um weitere Strategien (s.o.). Der Vorteil eines solchen integrierten Modells ist insbesondere darin zu sehen, dass Zusammenhänge zwischen den einzelnen Strategien besser herausgearbeitet und dargestellt werden können. So ergibt sich ein sehr detaillierter Blick auf den CSCL-Prozess.

- Insgesamt konnten im Rahmen dieser Arbeit eine Reihe neuer Forschungsfragen aufgeworfen werden, an denen nachfolgende hypothesenprüfende Studien ansetzen können. Am interessantesten erscheint hier der Zusammenhang zwischen Partizipationsverhalten und Lernstrategien. Im diesem Kontext hat sich ein starker Widerspruch zu den bisherigen Annahmen über die Gründe für einen vorzeitigen Abbruch einer Teilnahme an CSCL-Prozessen und den Ergebnissen dieser Arbeit ergeben.

Insgesamt leistet die vorliegende Arbeit damit auf grundlagentheoretischer Ebene einen Beitrag für ein vertieftes Verständnis von solchen computerunterstützten kollaborativen Lernprozessen, die weitgehend von den Lernenden selbst gesteuert werden. Sollten sich die Ergebnisse dieser Arbeit in weiterführenden Studien bestätigen lassen, könnten sich daraus interessante Ansätze für die Begleitung und Förderung von Studierenden und Lerngruppen beim CSCL ergeben.

10.2 Grenzen der Arbeit und Perspektiven für die Forschung

Das Ziel, Partizipation und Selbststeuerung bei CSCL-Prozessen in der Komplexität eines realen virtuellen Seminars zu beobachten, erweitert die Forscherperspektive, indem komplexe Innenansichten möglich werden, begrenzt sie aber auch gleichzeitig. So basiert diese Studie nur auf einer kleinen Stichprobe. Entsprechend können auf der Basis der vorliegenden Ergebnisse keine generalisierbaren Schlussfolgerungen gezogen werden. Dies war jedoch auch nicht Anliegen der Arbeit. Die Ergebnisse können jedoch genutzt werden, um empirisch ermittelte Hypothesen abzuleiten und diese in weiteren Untersuchungen systematisch zu überprüfen. Hier bietet sich z.B. an, den Zusammenhang von Lernstrategien im Studium mit Partizipationsmustern beim virtuellen Lernen systematisch zu untersuchen. Sollte sich ein solcher Zusammenhang, wie er sich in dieser Arbeit andeutet, empirisch bestätigen, dann könnten Instrumente zur Erfassung von Lernstrategien möglicherweise zu diagnostischen Zwecken im Vorfeld eines virtuellen Seminars eingesetzt werden, damit Lernende adäquater unterstützt und begleitet oder auch Lerngruppen effektiver zusammengesetzt werden können.

Die Analyse von Selbststeuerungsstrategien auf Gruppenebene stellt einen weiteren wichtigen Impuls für zukünftige Forschungsarbeiten dar. In dieser Arbeit wurden erste diesbezügliche Einblicke geboten und Systematisierungsvorschläge unterbreitet. Wichtig sind jedoch weitere Forschungen in diesem Bereich, um die Erkenntnisse zu fundieren. Damit einhergehen muss die Entwicklung geeigneter Instrumentarien, um Selbststeuerungsstrategien auf Gruppenebene im Kontext des CSCL erfassen und analysieren zu können. Denkbar sind in diesem Zusammenhang nicht nur Instrumente in Form standardisierter Fragebögen, sondern auch solche, die ein prozessbegleitendes *monitoring* erlauben. Dies erfordert ein sehr gezieltes und auf die Analyse von Selbststeuerungsprozessen fokussiertes *event logging*. Hier gilt es, entsprechende Konzepte zu entwickeln.

Ein weiteres, eher theorieorientiertes und in dieser Arbeit nur angerissenes Forschungsfeld ist die Entwicklung einer *Theorie des Lehrens und Lernens in soziotechnischen Lehr-/Lernkontexten*. In dieser Forschungsarbeit ist immer wieder (auch implizit) deutlich geworden, dass das technische System und die selbstgesteuert lernende Gruppe eng miteinander verwoben sind. Dies hat sich u.a. daran gezeigt, wie die Lernumgebung genutzt wird, auf welche technischen Werkzeuge in welchem Umfang zurückgegriffen wird und wie sich die Gruppe im virtuellen Lernkontext räumlich lokalisiert: Arbeitet sie in der Lernumgebung oder weicht sie auch auf andere „Lernräume“ aus? Eine systematische und theoriegeleitete Analyse des Zusammenspiels von technischen Prozessen und dem Lernverhalten

von Gruppen könnte wichtige Impulse für die Entwicklung geeigneter methodisch-didaktischer Designs und virtueller Lernumgebungen geben.

Darüber hinaus wurde die vorliegende Arbeit auf virtuelle Lernszenarien im Kontext hochschulischer Lehr-/Lernprozesse begrenzt. Andere Formen des Lernens, die auch aber nicht ausschließlich computerunterstützt durchgeführt werden, wurden außer Acht gelassen. Es wird zwar angenommen, dass sich einige Probleme beim selbstgesteuerten CSCL hier in extremster Form zeigen, dennoch wäre eingehender zu prüfen, ob je nach „Grad der Virtualität“ bzw. des Computereinsatzes andere oder bestimmte Selbststeuerungsstrategien zum Tragen kommen oder nicht. Schließlich ist das Lernszenario des hier untersuchten virtuellen Seminars wesentlich an tradtitionellen Hochschulseminaren angelehnt, in denen überwiegend textbasiert gearbeitet wird. Damit wurden naturwisschaftliche und technische Lernszenarien ausgespart. Hier könnten weitere Forschungarbeiten anknüpfen und z.B. Selbststeuerungsstrategien von Gruppen untersuchen, die computerunterstützt naturwissenschaftlich-technische Probleme zu lösen haben, z.B. Konstruktionsaufgaben oder mathematische Beweise.

10.3 Perspektiven für die hochschuldidaktische Praxis

Die dargelegten Untersuchungsergebnisse haben gezeigt, dass selbstgesteuertes computerunterstütztes Lernen ein äußerst komplexer und facettenreicher Lernprozess ist. Daraus lassen sich erste Konsequenzen für die hochschuldidaktische Forschung und Praxis ableiten.

Um einen selbstgesteuerten CSCL-Prozess adäquat durchführen zu können, muss eine Gruppe auf verschiedenen Ebenen Kompetenzen und Strategien entwickeln. In der Regel haben die Studierenden jedoch auch heute noch kaum Erfahrungen mit dem computerunterstützten Lernen. Entsprechend fehlen Ihnen wichtige Voraussetzungen, die für ein erfolgreiches kollaboratives und computergestütztes Lernen unabdingbar sind. Die Studie hat gezeigt, das Kompetenzen auf sehr unterschiedlichen Ebenen vorhanden bzw. erworben werden müssen (Kommunikation, Organisation, Koordination, Kognition, Metakognition). Entsprechend muss der Lehrende ein sehr differenziertes Feedback geben, dass die verschiedenen o.g. Kompetenzebenen berücksichtigt. Solche Rückmeldungen müssen technisch unterstützt werden, um den Lehrenden mit den dafür erforderlichen Informationen zu versorgen. Die Hochschuldidaktik könnte sich hier einbringen, um diesbezügliche Analysewerkzeuge mit zu entwickeln. Gleichzeitig könnte ein Teil dieser Informationen computervermittelt direkt an die Lerngruppen zurückgespiegelt werden. Hier gilt es, adäquate computergestützte Feedbackmechanismen auf Gruppenebe-

ne zu entwickeln und deren Wirkung zu überprüfen. Bisher liegen dazu nur wenige Erkenntnisse vor.

Allerdings steht auch zu befürchten, dass sich die Studierenden alle notwendigen Kompetenzen kaum während eines rein virtuellen Lernens erfolgreich aneignen können. *Dual mode*- oder *blended learning*-Szenarien versuchen, die Schwierigkeiten beim rein virtuellen Lernen durch die Verschränkung von virtuellen mit traditionellen *face to face*-Szenarien in den Griff zu bekommen. In der Regel werden den Studierenden in den Präsenzphasen aber keine Kompetenzen für das selbstgesteuerte computerunterstützte Lernen vermittelt. Vielmehr dienen die Präsenzanteile dazu, die virtuelle Phase fachlich vorzubereiten, eine Einführung in die Handhabung der verwendeten Lernumgebung zu geben und die erarbeiteten Fachinhalte oder Problemlösungen auszutauschen. Wichtig wäre jedoch, dass in den Präsenzphasen nicht nur die o.g. Aspekte vermittelt werden, sondern im Sinne eines soziotechnischen Lernparadigmas das Lernen im virtuellen Kontext umfassend vorbereitet würde. Dazu gehört eine umfassende Planung des gemeinsamen Lernprozesses ebenso wie das Einüben adäquater Selbststeuerungsfähigkeiten und -strategien auf Gruppenebene.

Als nützlich könnten sich solche Lernszenarien erweisen, die ko-lokales CSCL mit a-lokalem CSCL kombinieren. Ko-lokales CSCL ist ein Forschungszweig im Bereich des CSCL, der untersucht, wie bei gleichzeitiger Präsenz an einem Lernort kollaborative Lernprozesse computerunterstützt durchgeführt werden können. Bisher wurden beide Richtungen des CSCL nicht miteinander verschränkt. Eine systematische und didaktisch-methodisch fundierte Gestaltung solcher kombinierter Lernszenarien könnte helfen, die Strategien, die beim virtuellen Lernen erforderlich sind, in der präsenten kollaborativen Lernsituation systematisch vorzubereiten. Dies erfordert neue didaktische Konzepte, die insbesondere die Schnittstelle zwischen diesen beiden Bereichen in den Blick nehmen. Gleichzeitig sind aber auch technische Systeme notwendig, die den Lernprozess sowohl ko-lokal wie auch a-lokal unterstützen. Auch hier muss eine hochschuldidaktische CSCL-Forschung wissenschaftlich fundierte Gestaltungsvorschläge unterbreiten.

Literatur

Andriessen, E. H. J., Hettinga, M. & Wulff, V. (2003). Introduction to special issue on evolving use of groupware. *Computer Supported Cooperative Work*, 367–380.

Appelt, W. (2004). Plattformen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 137–153). München: Oldenbourg.

Arnold, R. & Schüßler, I. (Hrsg.). (2003). *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen.* Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Artelt, C. (2000). *Strategisches Lernen.* Münster: Waxmann.

Austin, J. (1955). *How to do Things with Words.* Cambridge, USA: Harvard University Press.

Baker, M. J. & Lund, K. (1997). Promoting reflective interaction in a CSCL environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, *13*, 175–193.

Baker, M. J., Quinard, M., Lund, K. & Séjourné, A. (2003). Computer-supported collaborative learning in the space of debate. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14-18th 2003) in Bergen, Norway* (S. 67–76). Dordrecht, NL: Kluwer.

Bales, R. F. (1950). A set of categories for the analysis of small group intersection. *American Sociological Review*, *15*, 257–263.

Bales, R. F. & Strodtbeck, F. L. (1951). Phases in group problem-solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *46*, 485–494.

Bandura, A. (1976). *Lernen am Modell.* Stuttgart: Klett-Cotta.

Barab, S. A. & Duffy, T. M. (2000). From practice fields to communities of practice. In D. H. Jonassen & S. M. Land (Hrsg.), *Theoretical Foundations of Learning Environments* (S. 25–55). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Barker, R. G. (1968). *Ecological Psychology: Concepts and Methods of Studying the Environment of Human Behavior.* Stanford: University Press.

Barros, B. & Verdejo, M. F. (2000). Analysing student interaction processes in order to improve collaboration. The DEGREE approach. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* (11), 221–241.

Beck, D. & Orth, B. (2001). Wer spricht mit wem? Ordnungsmuster bei der Zusammenarbeit in aufgabenorientierten Kleingruppen. In R. Fisch, D. Beck & B. Englich (Hrsg.), *Projektgruppen in Organisationen* (S. 287–306). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Becker-Beck, U. & Schneider, J. F. (1998). Kleingruppenforschung im deutschsprachigen Raum zwischen 1979 und 1995. In E. Ardelt-Gattinger & H. Lechner (Hrsg.), *Gruppendynamik. Anspruch und Wirklichkeit* (1. Aufl., S. 252–276). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Becker-Beck, U. & Schneider, J. F. (2003). Zur Rolle von Feedback im Rahmen von Teamentwicklungsprozessen. In S. Stumpf & A. Thomas (Hrsg.), *Teamarbeit und Teamentwicklung* (S. 241–264). Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Becks, A., Reichling, T. & Wulff, V. (2003). Supporting collaborative learning by matching human actors. In J. Ralph H. Sprague (Hrsg.), *Proceedings of the Thirty-Sixth Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-36), January 6–9.* Big Island, Hawaii.

Beißwenger, M. (2000). *Kommunikation in virtuellen Welten: Sprache, Text und Wirklichkeit.* Stuttgart: ibidem-Verlag.

Beißwenger, M. (2002). Getippte Gespräche und ihre trägermediale Bedingtheit. zum Einfluss technischer und prozeduraler Faktoren auf die kommunikative Grundhaltung beim Chat. In *Moderne Oralität. Ethnologische Perspektiven auf die plurimediale Gegenwart.* Marburg: Ingo W. Schröder and Stéphane Voell. (http://www.unizh.ch/ elwyss/chat/chat.html, 11.02.2002)

Berger, P. L. & Luckmann, T. (2003). *Die gesellschaftliche Konstruktion von Wirklichkeit. Theorie der Wissenssoziologie* (13. Aufl.). Frankfurt am Main: Fischer. (Übersetzt von Monika Plessner)

Beyersdorf, M. (1991). *Selbstorganisierte Bildungsarbeit zwischen neuen sozialen Bewegungen und öffentlichem Bildungssystem. Eine explorative Bestandsaufnahme.* Hamburg: Ed. Zebra.

Blankertz, H. (1982). *Die Geschichte der Pädagogik. Von der Aufklärung bis zur Gegenwart.* Wetzlar: Büchse der Pandora.

Blom, H. (2000). *Der Dozent als Coach.* Neuwied: Luchterhand.

Boekaerts, M., Pintrich, P. R. & Zeidner, M. (2000). Self-regulation. An introductory overview. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 1–9). London, UK: Academic Press.

Boos, M. (1996). *Entscheidungsfindung in Gruppen.* Göttingen: Hans Huber.

Boos, M. & Cornelius, C. (2001). Bedeutung und Erfassung konversationaler Kohärenz in direkter und computervermittelter Kommunikation. In F. W. Hesse & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 55–80). Münster: Waxmann.

Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler.* Berlin: Springer.

Bromme, R. & Jucks, R. (2001). Wissensdivergenz und Kommunikation: Lernen zwischen Experten und Laien im Netz. In F. W. Hesse & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 81–104). Münster: Waxmann.

Bronfenbrenner. (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung.* Stuttgart: Klett-Cotta.

Brookfield, S. (1983). *Adult Learners, Adult Education and the Community.* Milton Keynes: Open University Press.

Brosius, F. (2002). *SPSS 11.* Bonn: mitp Verlag.

Brown, A. L. & Palincsar, A. S. (1989). Guided, cooperative learning and individual knowledge acquisition. In L. B. Resnick (Hrsg.), *Knowing, Learning, and Instruction: Essays in Honor of Robert Glaser* (S. 393–452). Hillsdale, NJ: ErlbaumLawrence Erlbaum Associates.

Buder, J. & Creß, U. (2001). Randbedingungen der Partizipation in virtuellen Seminaren: Eine Analyse aus der Sicht der Forschung zum *information pooling*. In F. W. Hesse & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 29–54). Münster: Waxmann.

Camino, B. M., Milewski, A. E., Millen, D. R. & Smith, T. M. (1998). Replying to email with structured responses. *International Journal Human-Computer Studies*, *48*, 763–776.

Carell, A., Gaus, O. & Heiner, M. (2003). Online-Lernen – Formate medialer Interaktion. Bielefeld: wbv.

Carell, A., Herrmann, T., Kienle, A. & Menold, N. (2005). Improving the coordination of collaborative learning with process models. In *Proceedings of the CSCL Conference 2005. Taipei 30 May – 4 June.* Lawrence Erlbaum Associates.

Carell, A., Herrmann, T., Kienle, A. & Schneider, H. (2004). Modellgestützte Moderation in CSCL-Umgebungen - Ein Mittelweg zwischen Fremd- und Selbststeuerung. *i-com*, *3*(2), 13–19.

Carell, A. & Menold, N. (2003). Self-direction and knowledge integration in computer-supported collaborative processes: Lessons learned from two case studies. In *XI International „Conference Powerful ICT Tools for Teaching and Learning“, 28 June – 1 July 2003.* St. Petersburg, Russia. (CD-ROM)

Cissna, K. N. (1984). Phases in group development. The negative evidence. *Small Group Behavior*, *15*(1), 3-32.

Clark, H. & Brennan, S. (1991). Grounding in communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Hrsg.), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (S. 127–149). Washington, DC: American Psychological Association.

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

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

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, *20*, 37–46.

Cole, M., John-Steiner, V., Scribner, S. & Souberman, E. (Hrsg.). (1978). *The development of higher psychological processes.* Cambridge: Harvard University Press.

Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1984). Information richness: a new approach to managerial behavior and organization design. *Research in Organizational Behavior*, *6*, 191–233.

Daft, R. L. & Lengel, R. H. (1986). Organizational information requirements, media richness, and structural design. *Management Science, 32*(5), 554–571.

Daradoumis, T., Mones, A. M. & Xhafa, F. (2004). An integrated approach for analysing and assessing the performance of virtual learning groups. In *CRIWG* (S. 289–304).

Dawabi, P. (2004). Virtuelle kooperative Lernräume. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 118–126). München: Oldenbourg.

Degele, N. (2002). *Einführung in die Techniksoziologie.* München: Wilhelm Fink Verlag.

Deitering, F. G. (1995). *Selbstgesteuertes Lernen.* Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Denzin, N. K. (1977). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods.* New York: McGraw-Hill.

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (Hrsg.). (1994). *Handbook of Qualitative Research.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Dewey, J. (2004). *Democracy and Education.* Mineola, NY: Dover Publications. (Originally published by The Macmillan Company, New York, 1916)

Diekmann, A. (1997). *Empirische Sozialforschung. Grundlagen, Methoden, Anwendungen* (3., durchgesehene Aufl.). Reinbeck bei Hamburg: rororo.

Dillenbourg, P. (1999). Introduction: What do you mean by „Collaborative Learning“. In P. Dillenbourg (Hrsg.), *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches* (S. 1–19). Kidlington, Oxford: Elsevier Science Ltd.

Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL: The risk of blending collaborative learning with instructional design. In P. A. Kirschner (Hrsg.), *Three worlds of CSCL. Can we support CSCL* (S. 61–91). Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Dohmen, G. (1996). *Das lebenslange Lernen. Leitlinien einer modernen Bildungspolitik.* Bonn: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie.

Dourish, P. (1999). Evolution in the Adoption and Use of Collaborative Technologies. Position paper for the ECSCW '99 Workshop on Evolving Use of Groupware. ECSCW '99, Sixth European Conference on Computer Supported Cooperative Work; 1999 September 12-16, Copenhagen, Denmark (unpublished).

Döring, N. (2003). *Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen* (2., vollst. überarb. u. erweit. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.

Engeström, Y. (1999). Innovative Learning in Work Teams: Analyzing Cycles of Knowledge Learning in Practice. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Finck, M., Janneck, M. & Oberquelle, H. (2004). Gebrauchstaugliche Gestaltung von E-Learning-Systemen. *i-com*(2), 40–46.

Fisch, R. (1994). Eine Methode zur Analyse von Interaktionsprozessen beim Problemlösen von Gruppen. *Gruppendynamik*, *25*(2), 149–168.

Fisch, R. (1998). Konferenzkodierung: Eine Methode zur Analyse von Interaktionsprozessen beim Problemlösen in Gruppen. In E. Ardelt-Gattinger & H. Lechner (Hrsg.), *Gruppendynamik. Anspruch und Wirklichkeit* (1. Aufl., S. 194–206). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

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

Fischer, H. R. (1998). Abschied von der Hinterwelt? Zur Einführung in den Radikalen Konstruktivismus. In H. R. Fischer (Hrsg.), *Die Wirklichkeit des Konstruktivismus. Zur Auseinandersetzung um ein neues Paradigma* (2. Aufl., S. 11–34). Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.

Flick, U. (1992). Triangulation revisited: Strategy of validation or alternative? *Journal of the Theory of Social Behaviour*, *22*, 175–198.

Flick, U. (2000). Triangulation in der qualitativen Sozialforschung. In U. Flick, E. v. Kardoff & I. Steinke (Hrsg.), *Qualitative Forschung. Ein Handbuch* (1. Aufl., S. 309–318). Reinbeck bei Hamburg: rororo.

Foerster, H. von. (2000). Entdecken oder Erfinden. Wie lässt sich Verstehen verstehen? In H. Gumin & H. Meier (Hrsg.), *Einführung in den Konstruktivismus* (5. Aufl., S. 41–88). München: Piper Verlag.

Freimuth, J. & Hoets, A. (1998). Feedbackregeln. In S. Greif & H.-J. Kurtz (Hrsg.), *Handbuch Selbstorganisiertes Lernen* (2., unveränd. Aufl., S. 223–230). Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

Früh, D. (2000). Online-Forschung im Zeichen des Qualitativen Paradigmas. Methodologische Reflexion und empirische Erfahrung [104 Absätze]. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Research (Online Journal)*, *1*(3). (http://www.qualitative-research.net/fqs/fqs.htm, Letzter Zugriff: 03.04.2004)

Friedrich, H. F. (2001). Stimulation von Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar – die Erfahrungen aus NETZBALL. In F. W. Hesse & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 269–294). Münster: Waxmann.

Fries, C. (1995). Learner needs in a corporate teletraining environment – evaluation findings in the MTS project. In P. Held & W. F. Kugemann (Hrsg.), *Telematics for Education and Training. Proceedings of the Telematics for Education and Training Conference. Düsseldorf/Neuss, November 24–26, 1994* (S. 351–354). Amsterdam: IOS Press.

Garrison, D. R. (1987). Self-directed and distance learning: Facilitation self-directed learning beyond the institutional setting. *International Journal of Lifelong Education*, *6*(4), 309–318.

Gaudig, H. (1979). Der Begriff der Arbeitsschule. In A. Reble (Hrsg.), *Die Arbeitsschule.* Klinkhardt.

Gerhardt, U. (1991). Typenbildung. In U. Flick, E. v. Kardorff, H. Keupp, L. v. Rosenstiel & S. Wolff (Hrsg.), *Handbuch Qualitative Sozialforschung. Grundlagen, Konzepte, Methoden und Anwendungen* (S. 435–439). München: Psychologie Verlags Union.

Gersick, C. J. G. (1988). Time and transition in work teams: Toward a new model of group development. *Academy of Management Journal*, *31*(1), 9–41.

Glaser, B. & Strauss, A. (1998). *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung.* Bern u.a.: Huber. (Erstveröffentlichung 1967)

Glasersfeld, E. von. (1991). Einführung in den radikalen Konstruktivismus. In P. Watzlawick (Hrsg.), *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus* (7. Aufl., S. 16–38). München: Piper.

Glasersfeld, E. von. (2000). Konstruktion der Wirklichkeit und des Begriffs der Objektivität. In H. Gumin & H. Meier (Hrsg.), *Einführung in den Konstruktivismus* (5. Aufl., S. 9–40). München: Piper.

Graf, S. H. (2003). Lernen virtuell ermöglichen. In R. Arnold & I. Schüßler (Hrsg.), *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen* (S. 1276–292). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Greenberg, S. & Roseman, M. (2003). Using a room metaphor to ease transitions in Groupware. In M. Ackermann, V. Pipek & V. Wulff (Hrsg.), *Beyond Knowledge Management: Sharing Expertise* (S. 203–248). Cambridge, MA: MIT Press.

Gruber, H., Prenzel, M. & Schiefele, H. (2001). Spielräume für Veränderung durch Erziehung. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (4., vollst. überarb. Aufl., S. 99–136). München: Beltz PVU.

Grund, S., Windlinger, L. & Grote, G. (2002). Wunsch und Wirklichkeit in der Nutzung eines webbasierten Kurses an einer Universität. In M. Herczeg, H. Oberquelle & W. Prinz (Hrsg.), *Mensch und Computer 2002. Vom interaktiven Werkzeug zu kooperativen Arbeits- und Lernwelten* (S. 175–184). Wiesbaden: Teubner-Verlag.

Grune, C. & Witt, C. de. (2004). Pädagogische und didaktische Grundlagen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 27–41). München: Oldenbourg.

Gudjons, H. (1999). *Erziehungswissenschaft kompakt.* Hamburg: Bergmann + Helbig.

Guzdial, M. & Turns, J. (2000). Effective discussion through a computer-mediated anchored forum. *The Journal of the Learning Sciences*, *9*(4), 437–469.

Harasim, L. (1993). Collaborating in Cyberspace: Using Computer Conferences as a Group Learning Environment. *Interactive Learning Environment* (2), 119–130.

Hare, A. P. (1994). Types of roles in small groups: A bit of history and current perspective. *Small Group Research*, *25*, 443–448.

Harkins, S. G. (1987). Social loafing and social faciliation. *Journal of Experimental Social Psychology*, *23*, 1–18.

Hauschildt, J. & Petersen, K. (1987). Phasen-Theorien und Organisation komplexer Entscheidungsverläufe. *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, zfbf, 39*(12), 1043–1062.

Heckhausen, H. (1989). *Motivation und Handeln* (2. Aufl.). Springer. (Nachdruck 2003)

Hermann, F., Rummel, N. & Spada, H. (2001). Solving the case together: The challange of netbased interdisciplinary collaboration. In P. Dillenbourg, A. Eurelings & K. Hakkarainen (Hrsg.), *European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning.* Maastricht: Mc Luhan Institute.

Herrmann, T. (2003). Learning and Teaching in Socio-Technical Environments. In T. J. van Weert & R. K. Munro (Hrsg.), *Informatics and the Digital Society. Social, Ethical, and Cognitive Issues* (S. 59–72). Boston: Kluwer.

Herrmann, T., Jahnke, I. & Loser, K.-U. (2003). Die Unterstützung von Rollenzuweisungen und Rollenübernahmen: Ein Ansatz zur Gestaltung von Wissensmanagement- und CSCL-Systemen. In J. Ziegler & G. Szwillus (Hrsg.), *Mensch und Computer 2003: Interaktion in Bewegung* (S. 87–98). Stuttgart: B. G. Teubner.

Herrmann, T., Jahnke, I. & Loser, K.-U. (2004). The role concept as a basis for designing community systems. In F. Darses, R. Dieng, C. Simone & M. Zacklad (Hrsg.), *Cooperative Systems Design. Scenario-based Design of Collaborative Systems* (S. 163–178).

Hesse, F. W. & Giovis, C. (1997). Struktur und Verlauf aktiver und passiver Partizipation beim netzbasierten Lernen in virtuellen Seminaren. *Unterrichtswissenschaft, 25*(1), 34–55.

Hewitt, J. & Tevlops, C. (1999). An analysis of growth patterns in computer conferencing threads. In C. Hoadley (Hrsg.), *Proceedings of CSCL '99. The Third International Conference on Computer Supported Collaborative Learning* (S. 232–241). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Hiemstra, R. (1994). Self-directed learning. In T. Husen & T. Postlethwaite (Hrsg.), *The International Encyclopedia of Education.* Oxford: Pergamon Press. (http://home.twcny.rr.co/hiemstra/sdlhdbk.htm, Letzter Zugriff: 06.12.2004)

Hiemstra, R. (1996). What's in a word. Changes in self-directed learning language over a decade. In *10th International Self-Directed Learning Symposium.*

West Palm Beach. (http://home.twcny.rr.com/hiemstra/sdlinfo.html, Letzter Zugriff: 06.12.2004)

Hiltz, S. R. & Wellman, B. (1997). Asynchronous learning networks as virtual communities. *Communications of the ACM* (9).

Hoffmann, N. & Nuissl, E. (2003). Ermöglichungsdidaktik in der Weiterbildung aus der Perspektive zukünftiger Anforderungen an Lehrende. In R. Arnold & I. Schüßler (Hrsg.), *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen* (S. 100–107). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Holmer, T. & Jödick, F. (2004). Kooperation in kleineren Lerngruppen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 86–95). München: Oldenbourg.

Holmer, T. & Wessner, M. (2004). Gestaltung von Chat-Werkzeugen zur Verringerung der Inkohärenz. In M. Beißwenger & A. Storrer (Hrsg.), *Chat-Kommunikation in Beruf, Bildung und Medien.* Stuttgart: ibidem.

Hoppe, H. U. & Plötzner, R. (2000). Analyse und Modellierung computergestützten kooperativen Lernens. *Kognitionswissenschaft, 9,* 1–4.

Illich, I. (1995). *Entschulung der Gesellschaft. Eine Streitschrift* (4., überarb und erweit. Aufl.). München: Beck.

Isserstedt, W., Middendorff, E., Weber, S., Wolter, A. & Schnitzer, K. (2003). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2003. 17. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, durchgeführt durch HIS Hochschulinformationssystem. Ausgewählte Ergebnisse.* Bundesministerium für Bildung und Forschung.

Jackson, J. M. & Williams, K. D. (1985). Social loafing on difficult task: Working collectively can improve performance. *Journal of Personality and Social Psychology, 49,* 937–942.

Janneck, M. & Janneck, M. (2004). Gruppen und Gruppenarbeit. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 42–53). München: Oldenbourg.

Jermann, P. (2002). Task and Interaction Regulation in Controlling a Traffic Simulation . In G. Stahl (Hrsg.), *Computer Support for Collaborative Learning:*

Foundations for a CSCL Community. Procedings of CSCL 2002, Boulder USA, Jan. 7–11 (S. 601–602). Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum Associates.

Johnson, D. W., Johnson, R. T. & Stanne, M. B. (2000). Cooperative Learning Methods: A Meta-Analysis. (http://www.co-operation.org/pages/cl-methods.html, Letzter Zugriff: 08.11.2004)

Karau, S. J. & Williams, K. D. (2001). Understanding individual motivation in groups: The collective efford model. In M. E. Turner (Hrsg.), *Groups at Work. Theory and Research* (S. 113–142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Keiler, P. (2002). *Lev Vygotskij — ein Leben für die Psychologie.* Weinheim: Beltz TB.

Kelle, U. (1999). *Integration qualitativer und quantitativer Methoden. beitrag für die „CAQD 1999 – Computergestützte Analyse qualitativer Daten“ am 7. und 8. oktober 1999 in marburg. unveröffentl. manuskript.* Vechta: Universität Vechta-Osnabrück.

Kelle, U. & Kluge, S. (1999). *Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung.* Opladen: Leske + Budrich.

Kerr, N. L. (1983). Motivation losses in small groups: A social dilemma analysis. *Journal of Personality and Social Psychology*, *45*, 819–828.

Kerschensteiner, M. (1942). *Georg Kerschensteiner. Der Lebensweg eines Schulreformers* (2. Aufl.). München: R. Oldenbourg.

Kienle, A. (2003). *Integration von Wissensmanagement und kollaborativem Lernen.* Lohmar: Eul Verlag.

Kienle, A. & Herrmann, T. (2004). Collaborative learning at the workplace by technical support of communication and negotiation. In H. H. Adelsberger (Hrsg.), *Proceedings of the Muli-Konferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI). March 9–11* (S. 43–57). Berlin: Akademische V.-G. Aka.

Kiesler, S., Siegel, J. & McGuire, T. W. (1984). Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, *39*(10), 1123–1134.

Klein-Allermann, E. & Wild, K.-P. (1995). Jeder lernt auf seine Weise. Individuelle Lernstrategien und Hochschullehre. In *Handbuch Hochschullehre.* Bonn: Raabe Verlag.

Kluge, S. (1999). *Empirisch begründete Typenbildung. Zur Konstruktion von Typen und Typologien in der qualitativen Sozialforschung.* Opladen: Westdeutscher Verlag.

Knowles, M. S. (1975). *Self-Directed Learning.* Chicago: Follett.

Kollock, P. & Smith, M. (1996). Managing the Virtual Commons: Cooperation and Conflict in Computer Communities. In S. Herring (Hrsg.), *Computer-Mediated Communication: Linguistic, Social, and Cross-Cultural Perspectives* (S. 109–128). Amsterdam: John Benjamins. (http://www.sscnet.ucla.edu/soc/faculty/kollock/papers/vcommons.htm, 12.12.2004)

Koschmann, T. (1996). Paradigma Shift and Instructional Technology: An Introduction. In T. Koschmann (Hrsg.), (S. 1–23). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Kraft, S. (2003). Anforderungen an Lehrende in virtuellen Lernumgebungen. In R. Arnold & I. Schüßler (Hrsg.), *Ermöglichungsdidaktik: Erwachsenenpädagogische Grundlagen und Erfahrungen* (S. 293–306). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Kramer, R. M., Hanna, B. A., Su, S. & Wei, J. (2001). Collective identity, collective trust, and social capital. In M. E. Turner (Hrsg.), *Groups at Work. Theory and Research* (S. 173–196). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Krämer, S. (2000a). Das Medium als Spur und als Apparat. In S. Krämer (Hrsg.), *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien* (2. Aufl., S. 73-94). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Krämer, S. (2000b). Was haben die Medien, der Computer und die Realität miteinander zu tun? In S. Krämer (Hrsg.), *Medien, Computer, Realität. Wirklichkeitsvorstellungen und Neue Medien* (2. Aufl., S. 9–26). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Kuhl, J. (2000). A functional-design approach to motivation and self-regulation. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 111–169). London, UK: Academic Press.

Lacoursiere, R. B. (1980). *The life cycle of groups. Group development and stage theory.* New York: Human Sciences Press.

Laden, T. v. (2004). Selbstreguliertes Lernen bei Studierenden. *Journal für Hochschuldidaktik, 15*(2), 6–8.

Lantané, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist*, *36*, 343–356.

Lehmkühler, A., Roscher, H. & Theis, W. (1976). feedback: Anmerkungen zu Funktionen und Form. In M. Sader, W. Schaeuble & W. Theis (Hrsg.), *Verbesserung von Interaktion durch Gruppendynamik* (S. 85–128). Münster: Aschendorf.

Leutner, D., Barthel, A. & Schreiber, B. (2001). Studierende können lernen, sich selbst zum Lernen zu motivieren: Ein Trainingsexperiment. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, *15*(3,4), 155–167.

Lipponen, L. (2001). *Computer-Supported Collaborative Learning: From Promises to Reality.* Turun Yliopisto.

Lipponen, L. (2002). Exploring Foundations for Computer-Supported Collaborative Learning. In G. Stahl (Hrsg.), *Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community. Procedings of CSCL 2002, Boulder USA, Jan. 7–11* (S. 72–81). Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum Associates.

Lipponen, L., Rahikainen, M., Hakkarainen, K. & Palonen, T. (2002). Effective Participation and discourse through a computer network: Investigating elementary students' computer-supported interaction. *Journal of Educational Computing Research*, *27*(4), 355–384.

Littlejohn, A. (2003). *Reusing Online Resources – A Sustainable Approach to E-Learning.* London: Sterling.

Lompscher, J. (1994). Lernstrategien: Zugänge zu der Reflexions- und Handlungsebene. In *Lern- und Lehrforschung, LLF-Berichte* (S. 114–129). Potsdam: Universität Potsdam.

Ludvigsen, S. & Mørch, A. (2003). Categorization in knowledge building: Task specific argumentation in a co-located CSCL environment. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14-18th 2003) in Bergen, Norway* (S. 67–76). Dordrecht, NL: Kluwer.

Luhmann, N. (1996). *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie* (6. Aufl.). Frankfurt: Suhrkamp.

Luhmann, N. (1998). *Die Wissenschaft der Gesellschaft* (3. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Luhmann, N. (2001). Dekonstruktion als Beobachtung 2. Ordnung. In *Luhmann: Aufsätze und Reden.* Stuttgart: Reklam.

Malone, T. W. & Crowston, K. (1990). What is coordination theory and how can it help design cooperative work systems. In *Proceedings of the 1990 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work.* Los Angeles, CA.

Marotzki, W. (1996). Forschungsmethoden der erziehungswissenschaftlichen Biographieforschung. In H.-H. Krüger & W. Marotzki (Hrsg.), *Erziehungswissenschaftliche Biographieforschung* (2. durchgesehene Aufl., S. 55–89). Opladen: Leske + Budrich.

Maturana, H. R. & Varela, F. J. (1997). *Der Baum der Erkennntis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens* (7. Aufl.). Bern: Goldmann.

Mayring, P. (1999). *Einführung in die qualitative Sozialforschung.* Weinheim: Beltz.

McGrath, J. (1991). Time, interaction, and performance (TIP). A theory of groups. *Small Group Research*, *22*(2), 147–174.

McKeachie, W. J. (2000). Foreword. In M. Boekaerts, P. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation* (S. 21–23). San Diego: Academic Press.

Merkens, H. (2003). Stichproben bei qualitativen Studien. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 97–106). Juventa.

Mey, G. (2000). Erzählungen in qualitativen Interviews: Konzepte, Probleme, soziale Konstruktion. *sozialer sinn. Zeitschrift für hermeneutische Sozialforschung* (1), 135–151.

Middendorff, E. (2002). *Computernutzung und Neue Medien im Studium. Ergebnisse der 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes (DSW) durchgeführt von HIS Hochschul-Informations-System.* Bonn: Bundesminsisterium für Bildung und Forschung – BMBF Publik.

Moreland, R. L. & Levine, J. (2001). Socialization in Organizatons and Work Groups. In M. E. Turner (Hrsg.), *Groups at Work. Theory and Research* (S. 69–112). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Mudrack, P. E. & Farrell, G. M. (1995). An examination of functional roles behavior and its concequences for individuals in group settings. *Small Group Research, 26*, 542–571.

Mumford, E. (1995). *Effective Systems Design and Requirements and Analysis - the ETHICS aproach.* London: Macmillan Press LTD.

Mynatt, E. D., Adler, A., Ito, M., Linde, C. & O'Day, V. L. (1999). The network communities of SeniorNet. In *ECSCW '99, Proceedings of the Sixth European Conference on Computer-Supported Cooperative Work; 1999 September 12-16, Copenhagen, Denmark* (S. 219–238). Dordrecht: Kluwer Academic.

Nowotny, H. (1997). Im Spannungsfeld der Wissensproduktion und Wissensvermittlung. (www.unicom.unizh.ch/magazin/archiv/1-97/wissensproduktion.html, 09.07.1997)

Nurmela, K., Palonen, T., Lethinen, E. & Hakkarainen, K. (2003). Meaning and Interpretation in Collaboration. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14–18, 2003) in Bergen, Norway* (S. 333–342). Dordrecht, NL: Kluwer.

O'Donnell, A. M. & Dansereau, D. F. (1992). Scripted cooperation in student dyads: A method for analyzing and enhancing academic learning and performances. In R. Hertz-Lazarowitz & N. Miller (Hrsg.), *Interactions in cooperative groups: the theoretical anatomy of group learning* (S. 120-141). Cambridge: Cambridge University Press.

Oelkers, J. (1999). Reformpädagogik: Aktualität und Historie. In W. Böhm & J. Oelkers (Hrsg.), (S. 23–48). Würzburg: Ergon.

O'Malley, C. (1995). *Computer Supported Collaborative Learning.* Berlin: Springer.

Pankoke-Babatz, U. (2003). *Designkonzept für Systeme zur computergestützten Zusammenarbeit unter Nutzung der Behavior-Setting-Theorie.* Aachen: Shaker.

Pankoke-Babatz, U. & Raybourn, E. M. (2003). Electronic Behavior Settings in Distributed Cooperation. In C. Stephanidis (Hrsg.), *Universal Access in HCI: Inclusive Design for the Information Society* (S. 1178–1182). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Pena-Shaff, J., Martin, W. & Gay, G. (2001). An epistemological framework for analyzing student interactions in computer-mediated communication environments. *Jourrnal of Interactive Learning Research, 12*(1), 41–68.

Perrez, M., Huber, G. L. & Geißler, K. A. (2001). Psychologie der pädagogischen Interaktion. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (4., vollst. überarb. Aufl., S. 357–413). München: Beltz.

Pfister, H.-J., Wessner, M. & Beck-Wilson, J. (1999). Soziale und kognitive Orientierung in einer computergestützten kooperativen Lernumgebung. In U. Arend, E. Eberleh & K. Pritschke (Hrsg.), *Software-Ergonomie 1999. Design von Informationswelten* (S. 265–274). Stuttgart: Teubner.

Pfister, H.-R. & Mühlpfordt, M. (2002). Supporting discourse in a synchronous learning environment: The learning protocol approach. In G. Stahl (Hrsg.), *Computer-Supported Collaborative Learning. Foundations for a CSCL Community. Proceedings of CSCL 2002 in Boulder, Colorado, USA. Jan. 7-11, 2002* (S. 581–582). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Pintrich, P. R. & Garcia, T. (1993). Intraindividual differences in students' motivation and self-regulated learning. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie* (7), 99–107.

Pintrich, P. R., Smith, D. & McKeachie, W. J. (1989). *Motivated Strategies for Learning Questionnaire.* Ann Arbor: University of Michigan.

Poole, M. S. (1989a). Decision development in small groups II. A study of multiple sequences in decision making. *Communication Monographs, 50,* 206–232.

Poole, M. S. (1989b). Decision development in small groups III. A multiple sequence model of group decision making. *Communication Monographs, 50,* 321–356.

Redlich, A. & Schley, W. (1979). Zur Einbeziehung von Gruppenprozessen in die Theorie und Praxis der kognitiven Verhaltenmodifikation. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Verhaltenstherapie DGVT, Originalia,* 661–679.

Reich, K. (1996). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik* (4., durchgesehene Aufl.). Berlin: Luchterhand.

Reich, K. (1998a). *Die Ordnung der Blicke. Perspektiven des interaktionistischen Konstruktivismus. Band 1: Beobachtungen und die Unschärfen der Erkenntnis.* Neuwied: Luchterhand.

Reich, K. (1998b). *Die Ordnung der Blicke. Perspektiven des interaktionistischen Konstruktivismus. Band 2: Beziehungen und Lebenswelt.* Neuwied: Luchterhand.

Reich, K. (2004). Konstruktivismus - Vielfalt der Ansätze und Berührungspunkte zum Pragmatismus. In L. A. Hickman, S. Neubert & K. Reich (Hrsg.), *John Dewey: Zwischen Pragmatismus und Konstruktivismus* (S. 28–45). Münster: Waxmann.

Reichling, T., Becks, A., Bresser, O. & Wulf, V. (2004). Koordinationswerkzeuge zur Bildung von Lerngruppen. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 80–85). München: Oldenbourg.

Reichwald, R., Möslein, K., Sachenbacher, H., Engelberger, H. & Oldenburg, S. (1998). *Telekooperation – Verteilte Arbeits- und Organisationsformen.* Berlin: Springer.

Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (2002). Analyse und Förderung kooperativen Lernens in netzbasierten Umgebungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *34*(1), 44–57.

Resnick, L. B. (1991). Shared cognition: Thinking as social practice. In L. B. Resnick, J. M. Levine & S. D. Teasley (Hrsg.), *Perspectives on Socially Shared Cognition* (S. 1–20). Washington, DC: American Psychological Association.

Rice, R. (1992). Task analysability, use of new media, and effectiveness. A multisite exploration of media richness. *Organization Science*, *3*(3), 475–500.

Rogoff, B. (1995). Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. In P. d. R. James V. Wertsch & A. Alvarez (Hrsg.), *Social Cultural Studies in Mind* (S. 139–164). Cambridge, MA: University of Cambridge Press.

Roschelle, J. & Teasley, S. D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C. O'Malley (Hrsg.), *Computer-Supported Collaborative Learning* (S. 69–97). Berlin: Springer.

Ruisz, R., Hummel, S. & Krcmar, H. (2003). Kollaboration als Motivationsfaktor im e-Learning: Blended Learning als Rettingsring? *Information Management und Consulting*, *18*(1), 23–28.

Rummel, N., Spada, H., Caspar, F., Ophoff, J. G. & Schornstein, K. (2003). Instructional support for computer-mediated collaboration: Results from a process

analysis. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14-18th 2003) in Bergen, Norway* (S. 199–208). Dordrecht, NL: Kluwer.

Salmon, G. (2000). *E-Moderating. The Key to Teaching and Learning Online.* London: Kogan Page.

Sanna, L. J. (1992). Self-efficacy theory: Implications for social faciliation and social loafing. *Journal of Personality and Social Psychology, 62,* 774–786.

Scardamalia, M. & Bereiter, C. (1991). Higher levels of agency in knowledge building: A challenge for the design of new knowledge media. *Journal of the Learning Sciences* (1), 37–68.

Schank, R. C. & Abelson, R. P. (1977). *Scripts, Plans, Goals and Understanding.* Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Scheibe, W. (1999). *Die reformpädagogische Bewegung. Eine einführende Darstellung* (unveränd. Nachdruck der 10., erw. Aufl.). Weinheim: Beltz. (1. Auflage 1969)

Schenk, B. (2004). Moderation. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 208–218). München: Oldenbourg.

Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Lernens und der Instruktion. Enzyklopädie der Psychologie* (S. 249–278). Göttingen: Hogrefe.

Schlienger-Merki, C. & Schauer, H. (2004). Coaching. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 219–228). München: Oldenbourg.

Schmidt, C. (2003). „Am Material“ – Auswertungstechniken für Leitfadeninterviews. In B. Friebertshäuser & A. Prengel (Hrsg.), *Handbuch qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft* (S. 544 - 568). Juventa.

Schmidt, K. & Bannon, L. (1992). Taking CSCW seriously. Supporting articulation work. *Computer-Supported Cooperative Work* (1), 7–40.

Schmidt, S. (2000). Vom Text zum Literatursystem. Skizze einer konstruktivistischen (empirischen) Literaturwissenschaft. In H. Gumin & H. Meier (Hrsg.),

Einführung in den Konstruktivismus (5. Aufl., S. 147–166). München: Piper Verlag.

Schümmer, T. & Haake, J. (2004). Kommunikation. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S. 66–79). München: Oldenbourg.

Schütze, F. (1977). *Die Technik des narrativen Interviews in Interaktionsfeldstudien – dargestellt an einem Projekt zur Erforschung von kommunalen Machtstrukturen.* Bielefeld: Mimeo.

Schunk, D. H. & Zimmermann, B. J. (1994). Self-regulation in education: Retrospect and prospect. In D. H. Schunk & B. J. Zimmermann (Hrsg.), *Self-Regulation of Learning Performance. Issues and Educational Applications* (1. Aufl., S. 305–314). Hillsday, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Schwabe, G. (2004). Medienwahl. In J. Haake, G. Schwabe & M. Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computergestützten kooperativen Lernen* (S. 258–267). München: Oldenbourg.

Scott, J. (1996). A Toolkit for Social Network Analysis. *Acta Sociologica, 39*, 211–216.

Searle, J. (1971). *Sprechakte. Ein sprachphilosophisches Essay.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline. The Art and Practice of The Learning Organization.* New York: Currency Doubleday.

Sharan, S. & Hertz-Lazarowitz, R. (1980). A group investigation method of cooperative learning in the classroom. In S. Sharan (Hrsg.), *Cooperation in Education* (S. 14–46). Provo, Utah: BYU Press.

Siebert, H. (2001). *Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. Neue Lernkulturen in Zeiten der Postmoderne.* Neuwied: Luchterhand.

Simon, P. (2003). Wie sich Gruppen entwickeln: Modellvorstellungen zur Gruppenentwicklung. In S. Stumpf & A. Thomas (Hrsg.), *Teamarbeit und Teamentwicklung* (S. 35–55). Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie.

Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, Research and Practice* (2. Aufl.). Boston: Allyn and Bacon.

Sommerville, I. (2001). *Software Engineering* (6. Aufl.). München: Pearson Studium.

Sproull, L. & Kiesler, S. (1991). *Connections: New Ways of Working in the Networked Organizations.* Cambridge, MA.

Sproull, L. S. & Kiesler, S. (1986). Reducing social context cues: Electronic mail in organizational communication. *Management Science*, *32*, 1492–1512.

Stahl, G. (Hrsg.). (2002). *Computer-Supported for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community.* Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Stahl, G. (2003). Meaning and Interpretation in Collaboration. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14–18, 2003) in Bergen, Norway* (S. 523–532). Dordrecht, NL: Kluwer.

Stegbauer, C. & Rausch, A. (2001). Die schweigende Mehrheit - „Lurker“ in internetbasierten Diskussionsforen. *Zeitschrift für Soziologie*, *30*(1), 48–64.

Straka, G. A. (Hrsg.). (2000). *Conceptions of Self-Directed Learning.* Münster: Waxmann.

Strauss, A. & Corbin, J. (1996). *Grounded Theory. Grundlagen qualitativer Forschung.* Weinheim: Beltz PVU.

Strijbos, J.-W., Martens, R. L., Jochems, W. M. G. & Broers, N. J. (2004). Telekooperation – Verteilte Arbeits- und Organisationsformen. *Small Group Research*, *35*(2), 195–229.

Suthers, D. D. & Hundhausen, C. D. (2003). An empirical study of the effects of representational guidance on collaborative learning processes. *The Journal of the Learning Sciences*, *12*(2), 183–218.

Suthers, D. D., Hundhausen, C. D. & Girardeau, L. E. (2003). Comparing the roles of representations in face to face and online computer-supported collaborative learning. *Computers and Education*, *41*, 335–351.

Tietgens, H. (1983). *Teilnehmerorientierung in Vergangenheit und Gegenwart.* Frankfurt am Main: Päd. Arbeitsstelle, Dt. Volkshochschulverband.

Trist, R. E. & Bamforth, K. (1951). The social and psychological consequences of the long wall method of coal mining. *Human Relations*, *4*, 3–38.

Tuckman, B. W. (1965). Developmental sequence in small groups. *Psychological Bulletin*, *63*(6), 384–399.

Turner, J. C. (1982). Towards a cognitive redefinition of the social group. In H. Tajfel (Hrsg.), *Social identity and intergroup relations* (S. 15–40). Cambridge, UK: University Press.

Turner, J. C. (1984). Social identification and psychological group formation. In H. Tajfel (Hrsg.), *The Social Dimension: European Developments in Social Psychology* (Bd. 2, S. 518–538). Cambridge, UK: University Press.

Turner, J. C. (1985). Social categorization and the self concept: A social cognitive theory of group behavior. In E. J. Lawler (Hrsg.), *Advances in Group Process* (Bd. 2, S. 77–122). Greenwich, CT: JAI.

Turner, J. C. (1991). *Social influence.* Milton Keynes, UK: Open University Press.

Turner, J. C. & Haslam, S. A. (2001). Social Identity, Organizations, and Leadership. In M. E. Turner (Hrsg.), *Groups at Work. Theory and Research* (S. 25–65). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Verdejo, M. F. (1996). Interaction and collaboration in distance learning through computer mediated technologies. In T. T. Liao (Hrsg.), *Advanced Educational Technology. Research Issues and Future Potential* (S. 77–88).

Vygotskij, L. S. (1934/2002). *Denken und Sprechen. Psychologische Untersuchungen. Hg. und neu übersetzt von J. Lompscher. und G. Rückriem.* Weinheim: Beltz. (Buch)

Wang, W., Haake, J. M., Rubart, J. & Tietze, D. A. (2000). Hypermedia-based support for cooperative learning of process knowledge. *Journal of Network and Computer Applications*, *23*, 357–379.

Watzlawick, P. (2000). Wirklichkeitsanpassung oder angepaßte „Wirklichkeit“? Konstruktivismus und Psychotherapie. In H. Gumin & H. Meier (Hrsg.), *Einführung in den Konstruktivismus* (5. Aufl., S. 89–108). München: Piper Verlag.

Weidenmann, B. (2001). Lernen mit Medien. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (Bd. 4, S. 415–465). Weinheim: Beltz PVU.

Weinberger, A., Ertl, B., Fischer, F. & Mandl, H. (2005). Epistemic and social scripts in computer-supported collaborative learning. *Instructional Science*.

Weinberger, A., Fischer, F. & Mandl, H. (2002). Forstering computer supported collaborative learning with cooperation scripts and scaffolds. In G. Stahl

(Hrsg.), *Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community. Procedings of CSCL 2002, Boulder USA, Jan. 7–11* (S. 573–574). Hillsdale, USA: Lawrence Erlbaum Associates.

Weinberger, A., Fischer, F. & Mandl, H. (2003). *Gemeinsame Wissenskonstruktion in computervermittelter Kommunikation: Wirkungen von Kooperationsskripts auf den Erwerb anwendungsorientierten Wissens.* München: Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.

Weinberger, A. & Mandl, H. (2001). Wandel des Lernens durch neue Medien – das virtuelle Seminar „Empirische Erhebungs- und Auswertungsverfahren“. In H. F. Friedrich & F. Hesse (Hrsg.), *Partizipation und Interaktion im virtuellen Seminar* (S. 243–268). Münster: Waxmann.

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

Weinstein, C. E. & Mayer, R. E. (1986). The teaching of the learning process. In M. C. Wittrock (Hrsg.), *Handbok of Research in Teaching* (S. 315–327). New York: Macmillian.

Wellman, B. & Gulia, M. (1999). Net surfers don’t ride alone: Virtual communities as communities. In B. Wellman (Hrsg.), *Networks in the Global Village* (S. 167—194). Boulder/Oxford: Westview Press.

Wertsch, J. V. (1979). From social interaction to higher psychological processes. A clarification and application of Vygotskij’s theory. *Human Development, 22*, 1–22.

Wertsch, J. V. (1985). *Vygotskij and the Social Formation of Mind.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wessner, M. (2001). Software für e-Learning: Kooperative Umgebungen und Werkzeuge. In R. Schulmeister (Hrsg.), *Virtuelle Universität. Virtuelles Lernen. Mit einem Kapitel von Martin Wessner* (S. 195–2119). München: Oldenbourg.

Wessner, M., Pfister, H.-R. & Miao, Y. (1999). Using learning protocols to structure computer-supported cooperative learning. In *Proceedings of ED-MEDIA 99* (S. 471–476).

Wild, E., Hofer, M. & Pekrun, R. (2001). Psychologie des Lerners. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (Bd. 4, S. 207–271). Weinheim: Beltz PVU.

Wild, K.-P. (2000). *Lernstrategien im Studium* (1. Aufl.). Münster: Waxmann.

Wild, K.-P. & Schiefele, U. (1994). Lernstrategien im Studium. Ergebnisse zur Faktorenanalyse und Reliabilität eines neuen Fragebogens. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, *15*, 185–200.

Wild, K.-P., Schiefele, U. & Winteler, A. (1992). *LIST - Ein Verfahren zur Erfassung von Lernstrategien im Studium.* München: Universität der Bundeswehr München.

Wildt, J. (2002). „Forschendes Lernen“ – Renaissance eines „Leitgedankens“ für die Studienreform? oder der lange Weg des Wissenschaftsrats zur Hochschuldidaktik. In J. Asdonk, H. Kroeger, G. Strobl, K.-J. Tillmann & J. Wildt (Hrsg.), *Bildung im Medium der Wissenschaft. Zugänge aus Wissenschaftspropädeutik, Schulreform und Hochschuldidaktik* (S. 167–173). Weinheim: Beltz, Deutscher Studien Verlag.

Williams, K., Harkins, S. & Latané, B. (1981). Identifiability as a deterrent to social loafing: two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, *40*, 303–311.

Williams, K. D., Harkins, S. G. & Karau, S. J. (2003). Social performance. In M. Hogg & J. Cooper (Hrsg.), *Handbook of Social Psychology* (S. 327–346). London: Sage Publications.

Winne, M. H. & Perry, N. E. (2000). Measuring self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of Self-Regulation.* London, UK: Academic Press.

Winograd, T. & Flores, F. (1986). *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design.* New Jersey: Ablex.

Wirth, J. (2004). *Selbstregulation von Lernprozessen.* Münster: Waxmann.

Witzel, A. (2000). Das problemzentrierte Interview (26 Absätze). *Forum qualitative Sozialforschung/Forum Qualitative Research (Online-Journal)*, *1*(1). (http://www.qualitative-research.net/fqs-texte/1-00/1-00witzel-d.htm, Letzter Zugriff: 04.04.2004)

Wood, D., Bruner, J. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal Child Psychol Psychiatry*, *17*(2), 89–100.

Wu, A. S., Farrell, R. & Singley, M. K. (2002). Scaffolding group learning in a collaborative networked environment. In G. Stahl (Hrsg.), *Computer Support*

for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community. Proceedings of CSCL 2002, January 7–11, Boulder (Colorado, USA) (S. 245–254). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Wygotski, L. S. (2003). *Ausgewählte Schriften. Arbeiten zur psychischen Entwicklung der Persönlichkeit* (2. Aufl.). Lehmanns media - LOB.de.

Zimmermann, B. J. (1994). Dimensions of academic self-regulation: A conceptional framework for education. In D. H. Schunk & B. J. Zimmermann (Hrsg.), *Self-Regulation of Learning Performance. Issues and Educational Applications* (1. Aufl., S. 3–21). Hillsday, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Zumbach, J. & Reimann, P. (2003). Influence of feedback on distributed problem based learning. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for Change in Networked Learning Environments. Proceedings of the International Conference on Computer Support for Collaborative Learning (June 14-18th 2003) in Bergen, Norway* (S. 219–228). Dordrecht, NL: Kluwer.

Abbildungsverzeichnis

2.1 Wechselseitige Prägung von Technik und sozialem System 32
2.2 Lernen in soziotechnischen Systemen 34

3.1 Selbstgesteuertes Lernen als Prozess und Kompetenz 47
3.2 Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Prozessperspektive . . . 51
3.3 Selbststeuerungsstrategien: Individuelle Ebene und Gruppenebene 54
3.4 Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Kompetenzperspektive . 57
3.5 Phasen des virtuellen Lehrens und Lernens nach Salmon 59
3.6 Selbstgesteuertes kollaboratives Lernen: Kompetenz- und Prozessperspektive 72

4.1 Quantitative Aspekte des Partizipationsverhaltens 77
4.2 Qualitative Aspekte des Partizipationsverhaltens 80
4.3 Partizipation beim selbstgesteuerten kollaborativen Lernen 87

5.1 Integriertes Rahmenmodell des selbstgesteuerten CSCL 92

6.1 Grafische Benutzeroberfläche von *Teamwave* 101
6.2 Überblick über die eingesetzten Erhebungs- und Analysemethoden 109
6.3 Kategoriensystem zur Analyse der Selbststeuerungskompetenz von Lerngruppen beim CSCL 114
6.4 Ausschnitt aus einer Sequenz einer Logdatei 116
6.5 Ausschnitt aus einer Sequenz einer Gesamt-Onlinepräsenz 117
6.6 Beispiele für *sessions* innerhalb von Gesamt-Onlinepräsenzen . . 118
6.7 Beispiel für ein Interaktionsdiagramm mit Wer-zu-wem-Matrix . . 120
6.8 Ausschnitt aus einem Chatgrafen 121
6.9 Hauptteilnahmemotive der Studierenden 136

7.1 Aufbau des Ergebniskapitels Partizipationsverhalten 139
7.2 Durchschnittliche Onlinezeit nach Uhrzeit (in Minuten) 143
7.3 Haupteinwahlzeiten der Studierenden 144
7.4 Partizipationsverlauf der Klasse 2 147
7.5 Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 2 nach Uhrzeit 149

7.6 Durchschnittliche Onlinezeit nach Klassen und Uhrzeit 150
7.7 Partizipationsverlauf der Klasse 4 152
7.8 Partizipationsverlauf der Klasse 1 155
7.9 Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 1 nach Uhrzeit 157
7.10 Partizipationsverlauf der Klasse 3 160
7.11 Durchschnittliche Onlinezeit der Klasse 3 nach Uhrzeit 161
7.12 Zusammenhang zwischen Partizipationsmustern und Lerngruppenzugehörigkeit 163
7.13 Teilnahmeklassen auf quantitativer Ebene 166
7.14 Funktionsrollen in Lerngruppe 1 189
7.15 Funktionsrollen in Lerngruppe 2 202
7.16 Funktionsrollen in Lerngruppe 3 205
7.17 Fokussiertes Funktionsrollenmodell 207
7.18 Zusammenhang von Rollen und Partizipationsklassen 208

8.1 Aufbau des Ergebniskapitels Selbststeuerung 214
8.2 Nutzung von Lernstrategien nach Partizipationsklassen 218
8.3 Nutzung kognitiver Lernstrategien nach Funktionsrollen 219
8.4 Nutzung von ressourcenorientierten Lernstrategien nach Funktionsrollen 219
8.5 Kommunikationsmuster der Lerngruppe 1 224
8.6 Kommunikationsmuster der Lerngruppe 2 226
8.7 Kommunikationsebenen der Lerngruppen 1 und 2 227

Tabellenverzeichnis

6.1 Übersicht über Art und zeitliche Lage der Arbeitsaufgaben 99
6.2 Lerngruppen nach Teilnehmerzahl, Geschlecht und Bekanntschaft 100
6.3 Methodentriangulation 106
6.4 Parameter zur Analyse der Logdatei 110
6.5 Auswertungsschritte der *Teamwave*-Logdatei 119
6.6 Kategorien der Konferenzkodierung 123
6.7 Ergänzende Kategorien zum Konferenzkodierungsverfahren . . . 124
6.8 Skalen des LIST 126
6.9 Skalen des Fragebogens *Hintergrundvariablen* 130
6.10 Soziodemografische Merkmale der anfallenden Stichprobe 132
6.11 Programmkompetenz der Studierenden 133
6.12 Programmkompetenz der Studierenden nach Lerngruppen 134
6.13 Programmkompetenz der Studierenden nach Geschlecht 134
6.14 Zeit, die Studierende in das Seminar investieren wollen 136

7.1 Onlinezeiten der Studierenden 141
7.2 Zusammenhang von Onlineminuten, Onlinetagen und Sessionzahl 142
7.3 Durchschnittliche Onlinezeit pro Studientag nach Klassen 145
7.4 Onlinezeiten differenziert nach Klassen 146
7.5 Aktivitätsphasen der Klasse 2 148
7.6 Aktivitätsränge der Klasse 2 151
7.7 Aktivitätsphasen der Klasse 4 153
7.8 Aktivitätsphasen der Klasse 1 156
7.9 Aktivitätsränge der Klasse 1 158
7.10 Aktivitätsränge der Klasse 3 162
7.11 Teilnahme an synchronen Gruppentreffen der Lerngruppe 1 169
7.12 Eingebundenheit in die Interaktion der Lerngruppe 1 172
7.13 Art der Diskussionsbeiträge (Lerngruppe 1) 178
7.14 Teilnahme an synchronen Gruppentreffen der Lerngruppe 2 190
7.15 Eingebundenheit in die Interaktion der Lerngruppe 2 192
7.16 Art der Diskussionsbeiträge (Lerngruppe 2) 197
7.17 Beschreibung der fokussierten Rollen 210

8.1 Nutzung von Lernstrategien nach Partizipationsklassen 217
8.2 Eingesetzte Selbststeuerungsstrategien (Lerngruppen) 243

Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)

Im Kontext des wissenschaftlichen Lehrens und Forschens gewinnen die so genannten Neuen Medien mehr und mehr an Bedeutung. Die GMW hat sich zur Aufgabe gemacht, diesen Prozess reflektierend, gestaltend und beratend zu begleiten. Die GMW begreift sich als Netzwerk zur interdisziplinären Kommunikation zwischen Theorie und Praxis im deutschsprachigen Raum. Anwender und Forschende aus den verschiedensten Disziplinen kommen durch die GMW miteinander in Kontakt.

Mitte der neunziger Jahre begründete die GMW zusammen mit dem Waxmann Verlag die Buchreihe „Medien in der Wissenschaft“, aus der Ihnen hier der Band 37 vorliegt. Im Fokus der Buchreihe liegen hochschulspezifische Fragestellungen zum Einsatz Neuer Medien. Für die GMW stehen dabei die gestalterischen, didaktischen und evaluativen Aspekte der Neuen Medien sowie deren strategisches Potenzial für die Hochschulentwicklung im Vordergrund des Interesses, weniger die technische Seite. Autoren und Herausgeber mit diesen Schwerpunkten sind eingeladen, die Reihe für ihre Veröffentlichungen zu nutzen. Informationen zu Aufnahmekriterien und -modalitäten sind auf der GMW-Webseite zu finden.

Jährlicher Höhepunkt der GMW-Aktivitäten ist die europäische Fachtagung im September. Im Wechsel sind deutsche, österreichische und Schweizer Veranstaltungsorte Gastgeber. Die Konferenz fördert die Entwicklung medienspezifischer Kompetenzen, unterstützt innovative Prozesse an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, verdeutlicht das Innovationspotenzial Neuer Medien für Reformen an den Hochschulen, stellt strategische Fragen in den Blickpunkt des Interesses und bietet ein Forum, um neue Mitglieder zu gewinnen. Seit 1997 werden die Beiträge der Tagungen in der vorliegenden Buchreihe publiziert.

Eng verbunden mit der Tagung ist die jährliche Ausrichtung und Verleihung des MEDIDA-PRIX durch die GMW für herausragende mediendidaktische Konzepte und Entwicklungen. Seit dem Jahr 2000 ist es damit gelungen, unter Schirmherrschaft und mit Förderung der Bundesministerien aus Deutschland, Österreich und der Schweiz gemeinsame Kriterien für gute Praxis zu entwickeln und zu verbreiten. Der Preis hat mittlerweile in der E-Learning-Gemeinschaft große Anerkennung gefunden und setzt richtungsweisende Impulse für Projekt- und Produktentwicklungen. Die jährliche Preisverleihung lenkt die öffentliche Aufmerksamkeit auf mediendidaktische Innovationen und Entwicklungen, wie dies kaum einer anderen Auszeichnung gelingt.

Die GMW ist offen für Mitglieder aus allen Fachgruppierungen und Berufsfeldern, die Medien in der Wissenschaft erforschen, entwickeln, herstellen, nutzen und vertreiben. Für diese Zielgruppen bietet die GMW ein gemeinsames Dach, um die Interessen ihrer Mitglieder gegenüber Öffentlichkeit, Politik und Wirtschaft zu bündeln.
GMW-Mitglieder profitieren von folgenden Leistungen:

- Reduzierter Beitrag bei den GMW-Tagungen
- Gratis Tagungsband unabhängig vom Besuch der Tagungen

Informieren Sie sich, fragen Sie nach und bringen Sie Ihre Anregungen und Wünsche ein. Werden Sie Mitglied in der GMW! [www.gmw-online.de]

März 2006, für den Vorstand
Prof. Dr. Ullrich Dittler