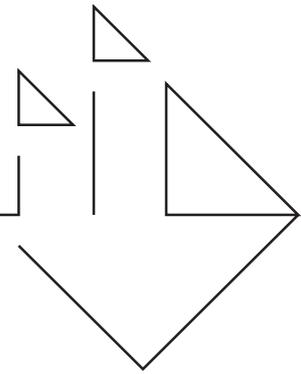


iig

Friedrichstr. 50, 79098 Freiburg i. Brsg.



Gender Mainstreaming
im diversifizierten Feld einer
Hochschule:
Bedingungen – Akzeptanz – Strategien

Erfahrungen
aus dem Notebook-University-Projekt
F-MoLL



Regina Claus, Anne Otto, Britta Schinzel

Herausgeber: G. Müller, B. Schinzel, G. Strube
Verantwortliche Herausgeberin: B. Schinzel

IIG-Berichte: 1/04, ISSN-Nr.: 0945-800X

„Der Hauptgrund dafür, dass die Interessen befriedigt werden müssen, besteht darin, dass eine große Anzahl von Gedanken nicht gedacht werden kann, weil sie gegen die Interessen der Denkenden verstoßen. Wenn man die Interessen nicht befriedigen kann, ist es nötig, sie zu zeigen und ihre Verschiedenheit zu betonen, denn nur dadurch kann der Denkende Gedanken denken, die den Interessen anderer dienlich sind, denn leichter als ohne Interessen kann man noch für fremde Interessen denken.“

*Bertold Brecht:
[Über die Befriedigung von Interessen].
In: Geschichten vom Herrn Keuner.
Frankfurt a.M. 1971, S. 82*

Inhalt

1	<i>F-MoLL: Ein Notebook-University-Projekt in Freiburg</i>	1
1.1	Die Idee der „Notebook University“	1
1.2	„Freiburg – Mobilität in Lehre und Lernen“ (<i>F-MoLL</i>)	2
1.3	Gender Mainstreaming: Evaluation, Motivation, Empfehlungen	3
2	Erkenntnisinteresse und Methodik	5
2.1	Erkenntnisinteresse und theoretische Prämissen	5
2.1.1	Gender und Diversität – zentrale Begriffe der Analyse	5
2.1.2	Fachkulturen fordern Passung	7
2.1.3	Diversität gerecht werden	8
2.1.4	Diversitätsgerechter Einsatz Neuer Medien	9
2.1.4.1	Diversität unter Studierenden, Lehrenden und Fachkulturen	9
2.1.4.2	Geschlechterdimensionen des Diversitätsspektrums und methodische Implikationen	9
2.1.5	Erarbeiten von Empfehlungen zum diversitätsgerechten Medieneinsatz	11
2.1.6	Motivation und Interesse der Lehrenden wecken	11
2.2	Feldstruktur, Forschungsbedingungen und methodische Implikationen	12
2.3	Gesamtkonzeption des Forschungsgangs	13
2.3.1	<i>Grounded Theory</i>	13
2.3.2	Methodische Kontrolle der Perspektivität	15
2.3.3	Standort der Forschenden und Unterstützung des Perspektivenwechsels	16
2.4	Aussagekraft der gewonnenen Daten	17
2.4.1	Evaluationsverfahren	18
2.4.2	Generalisierbarkeit der Ergebnisse	20
3	Akzeptanz und Motivation auf Seiten der Lehrenden	21
3.1	Relevanz	21
3.2	Vorannahmen	23
3.2.1	Zur Akzeptanz der Geschlechterperspektive im Wissenschaftssystem	23
3.2.2	Diversität der Gender-Bezüge zwischen und innerhalb der beteiligten Disziplinen	23
3.3	Indikatoren für Akzeptanz und Motivation	24

3.4	Dimensionen der Akzeptanz	26
3.5	Dimensionen der Motivation und Demotivation	33
3.6	Fazit: Zur Notwendigkeit akzeptanzsteigernder und motivierender Maßnahmen	34
3.7	Umgang mit Vorbehalten und motivationsfördernde Maßnahmen	34
3.8.1	Akzeptanz- und Motivationsförderung als “Arbeitspaket”	34
3.8.2	Methodische Selbstreflexion	34
3.8.3	Feld- und Bedarfsorientierung	36
3.8.4	Initiative und aktive Gestaltung der Kooperation	37
3.8.5	Integrierte und induktive Sensibilisierung und Information zu Gender-Fragen	37
3.8.6	GM als didaktischer Mehrwert	38
3.8.7	Diversitätsansatz und Schulung der Diversitätswahrnehmung	38
3.8.8	Transparente und partizipatorische Evaluationsmethodik	39
3.8.9	Beratung statt Bewertung	39
3.8.10	“Imagepflege”	40
4	Neue Medien und Mobilität in diversen Fachkulturen und Lehr-Lern-Szenarien: Zielsetzungen und Prinzipien diversitätsgerechter Umsetzung	41
4.1	Vertrautes und Neues: Innovation in der universitären Lehre	41
4.2	Ausgangslagen und Zielsetzungen der lehrenden Teilprojekte in <i>F-MoLL</i> : Ein Überblick	45
4.2.1	Rahmenbedingungen und Ausgangslagen	45
4.2.2	Zielsetzungen	49
4.3	Relevante Formen der Diversität unter Studierenden in <i>F-MoLL</i>	51
4.4	Bewertung von Diversität	53
5	Diversitätsgerechte Innovation: Empfehlungen zum Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks in unterschiedlichen Fachbereichen und Lehr-Lern-Szenarien	55
5.1	Studierende für den Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks in der Lehre motivieren	55
5.1.1	Motivation zur (ersten) Teilnahme an IT-gestützten Lehrveranstaltungen	56
5.1.2	Motivation durch Konzeption und Gestaltung IT-gestützter Lehrveranstaltungen	67
5.2	Vermittlung studien- und berufsrelevanter Schlüsselqualifikationen	79
5.2.1	Vermittlung von Kompetenzen der teilvirtuellen und virtuellen Team-Arbeit	82

5.2.2	Förderung selbständiger Aneignungsformen als Schlüsselkompetenz und als didaktisches Instrument	90
5.3	Quantitative und qualitative Bereicherung der Lehrinhalte	93
5.3.1	Einbezug digitaler Quellen	93
5.3.2	Vermittlung fachspezifisch relevanter Computer-Anwendungen	96
5.3.3	Lehrinhalt: Metareflexion des Einsatzes Neuer Medien	99
5.4	Weiterentwicklung und Diversifizierung der Fachdidaktiken	102
5.4.1	Lehrmaterialien im Netz	102
5.4.2	Multimediale Unterstützung von Lehrveranstaltungen	106
5.4.3	Unterstützung der Interaktivität in der Präsenzveranstaltung durch Dateiaustausch	107
5.4.4	Unterstützung der Nachbereitung von Vorlesungen durch Presentation Recording	109
5.4.4.1	Techniknahe Fachbereiche	109
5.4.4.2	Geisteswissenschaftliche Fächer	111
5.4.5	Anregung des Fachdiskurses durch elektronische Kommunikation	112
5.4.6	Annäherung universitärer Lehre an mediatisierte Berufsfelder	116
5.5.	Ressourcenknappheit begegnen	119
5.5.1	Vernetzte Notebooks als Lösung für Kapazitäts- und Ressourcenprobleme	119
5.5.3	Die "virtuelle Lehrperson": Erweiterung des Lehrangebots auf der Basis von aufgezeichneten Vorlesungen	122
6	Diversitätserkennen und diversitätsorientierte Selbstevaluation in der Lehre	125
6.1	Diversitätserkennen jenseits von Leistungsbewertung und klassischer Lehrevaluation	125
6.2	Diversitätsorientierte Selbstevaluation	128
7	Ausblick	131
8	Literatur	135
Anhang		143
I	Chronologischer Forschungsverlauf	143
II	Leitfaden für Gespräche mit Lehrenden	147
III	Leitfaden für Gruppendiskussionen und Einzel-Interviews mit Studierenden	149
IV	Interview <i>Gender Mainstreaming – Technischer Support</i>	150

1 *F-MoLL: Ein Notebook-University-Projekt in Freiburg*

1.1 Die Idee der „Notebook University“

„Der Begriff ‚Notebook-Hochschule‘ bezeichnet eine Form der Hochschulorganisation, in der der Einsatz mobiler Rechner (Laptops, Notebooks, Handhelds etc.) sowie die verstärkte Ausnutzung moderner Kommunikationstechniken und -möglichkeiten sowohl auf der Seite der Lehrenden als auch auf Seiten der Studierenden ein integrativer Bestandteil der alltäglichen Ausbildung ist. Sinn und Zweck dieser Organisationsform ist es, zum einen die Auszubildenden zum alltäglichen und mobilen Umgang mit modernen Arbeitsmitteln, Kommunikations- und Informationssystemen wie Rechnern, Rechnernetzen und darin angebotenen Diensten zu motivieren, zum anderen die Lehre unter Ausnutzung jederzeit und an jedem Ort verfügbarer multimedialer und interaktiver Lehrmaterialien (Lehr- und Lernsysteme) zu erweitern. Die Studierenden gewinnen dadurch im Hochschulalltag Kenntnisse und Fähigkeiten, die sich in einer von Computern durchdrungenen Wirtschaft und Gesellschaft nutzbringend einsetzen lassen.“ [Tavangarian et. al. 2001, S. 16]

Im Gegensatz zur „virtuellen Hochschule“ – dem „künstlichen Abbild“ der Universität – ist die Notebook-Universität nach wie vor eine Präsenzuniversität, mit dem Unterschied, dass Lehrmaterialien und Arbeitsumgebungen elektronisch verfügbar sind, so dass Studierende ihre private bzw. individuelle Rechnerinfrastruktur in ihr Studium integrieren können.

Verschiedene Notebook-University-Konzepte, die dieser Definition mehr oder weniger entsprechen, werden seit Mitte der 90er Jahre in den USA verwirklicht.

Das *Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)* förderte von Mai 2002 bis Ende 2003 an 25 deutschen Hochschulen Projekte, die Potential und Übertragbarkeit bzw. Adaptierbarkeit dieser Idee für die deutschen Universitäten prüften¹ – nicht zuletzt aus dem politischen Grund der „Erhöhung der Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Hochschulen“² auf einem globalisierten Bildungsmarkt.³ Die Hochschullandschaft in den USA, die durch „Campus-Universitäten“ sowie kleinere Studierendengruppen und insgesamt geringere Studierendenzahlen, aber auch durch eine größere Verbreitung privater Notebooks unter Studierenden gekennzeichnet ist, kann allerdings nur bedingt mit der deutschen verglichen werden [Tavangarian et. al. 2001, S. 17].

Die Förderung des *BMBF* beinhaltete eine Unterstützung bei der apparativen Ausstattung und bei der Entwicklung didaktischer Konzepte für „mobiles“ Lehren und Lernen. Die Bereitstellung eines funkgestützten Internetzugangs, eines sog. „Wireless Local Area Network“

¹ Die Förderung durch das *BMBF* erfolgte im Rahmen des Programms *Neue Medien in der Bildung, Förderinitiative Notebook-University* und *Förderung von Demonstrationsprojekten für die Funkvernetzung von Hochschulen*, beide Teile der *Zukunftsinitiative Hochschule* im Rahmen des *Zukunftsinvestitionsprogramms* der Bundesregierung.

² Ausschreibung des *BMBF* „Richtlinien über die Förderung von Projekten zur Unterstützung von E-Learning an Hochschulen durch mobilen Rechnereinsatz („Notebook-University“) im Förderprogramm ‚Neue Medien in der Bildung‘“ [http://www.bmbf.de/677_3513.html; Stand 11.11.2003].

³ vgl. Projektträger *Neue Medien in der Bildung + Fachinformation: Förderprogramm Neue Medien in der Bildung, II. 3: Neue Medien in der Hochschullehre* [<http://www.gmd.de/PT-NMB/Programm/Programm.html>; Stand 20.02.2003].

(WLAN) auf dem Universitätsgelände und die Ausstattung Studierender mit Notebooks sollte den ubiquitären Zugriff auf Lehrmaterialien und damit ein orts- und zeitunabhängiges Studieren ermöglichen.

Erklärtes Ziel des *BMBF* ist die Unterstützung Studierender beim Erwerb der „Schlüsselqualifikationen IT- und Medienkompetenz“, so Bildungsministerin Bulmahn in einer Pressemitteilung des *BMBF* vom 23.05.2002.⁴ Die Herausforderung an die geförderten Hochschulen besteht dabei in der Entwicklung sinnvoller Nutzungskonzepte und der adäquaten Gestaltung der Lehrinhalte:

„Gefragt sind Lernarrangements, die sich ohne den Einsatz mobiler Rechner nicht oder nur unter erheblichen Qualitätsdefiziten realisieren lassen.“⁵

1.2 „Freiburg – Mobilität in Lehre und Lernen“ (*F-MoLL*)

An der *Albert-Ludwigs-Universität* in Freiburg i. Br. war das Projekt *F-MoLL* in Form von „lehrenden Teilprojekten“ in neun Fachbereichen verankert:

- *Bereich Wirtschaftswissenschaften*
- *Orientalisches Seminar*
- *Musikwissenschaftliches Seminar*
- *Archäologisches Institut*
- *Institut für Mikrosystemtechnik*
- *Institut für Informatik*
- *Institut für Erziehungswissenschaft*
- *Institut für Psychologie*
- *Institut für Informatik und Gesellschaft.*

Die lehrenden Teilprojekte erarbeiteten jeweils eigene Mobilitätskonzepte und überführten sie seit dem Wintersemester 2002/2003 exemplarisch in den Lehrbetrieb.

Sie wurden im Rahmen des Projekts mit WLAN-tauglichen Notebooks ausgestattet, die zum Verleih an Studierende bestimmt waren, und erhielten weitere Sachmittel, um Studierenden subventionierte Notebooks zum Kauf anbieten zu können. Darüber hinaus wurde der Erwerb von „Wacom-Pulten“⁶, Software-Lizenzen, Beamern etc. ermöglicht. Erprobt werden konnten auf der Basis dieser Ausstattung das Angebot von Lehrmaterialien im Internet, der Einsatz fachspezifischer Software in Lehre und Übungsbetrieb, der Einsatz von Vorlesungsaufzeichnungen, die Verwendung von CSCL-Tools⁷ und die Durchführung von Videokonferenzen.

Die verschiedenen Mobilitätskonzepte spiegelten die unterschiedlichen Grade der im Fach bereits üblichen Mediatisierung sowie die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Lehre wider. In einigen Teilprojekten stellte die Einführung der mobilen Lehr-Lern-Szenarien einen der ersten Schritte zur Integration Neuer Medien in die Lehre dar. In anderen war diese

⁴ http://www.gmd.de/PT-NMB/Bereich_Hochschulen/Pressemitteilung.pdf; Stand 20.02.2003.

⁵ http://www.bmbf.de/677_3513.html; Stand 11.11.2003.

⁶ „Wacom-Pulte“ sind – zumeist fahrbare – Pulte, die einen PC mit Audioausstattung und ein drucksensitives Grafik-Tablett enthalten; auf diese Weise können Dozierende ihre Vorträge multimedial unterstützen und zugleich mithilfe einer Presentation-Recording-Software aufzeichnen, um den Studierenden diese Aufzeichnung als Videodatei im Web verfügbar zu machen. Wacom ist ein Firmenname.

⁷ Unter CSCL- bzw. CSCW-Tools (computer supported cooperative learning bzw. working) oder Groupware-Tools versteht man „Computer-based systems that support groups of people engaged in a common task (or goal) and that provide an interface to a shared environment“ [Ellis 1991, S. 40]. Eine solche Software kann zahlreiche Funktionen wie Dokumentenverwaltung, E-Mail, Chat, Forum, Kalender, Aktivitätenliste u.v.m. enthalten.

Integration bereits weit fortgeschritten, so dass Aspekte der Mobilität bewährte Formen mediengestützter Lehre ergänzten.

Unterstützt wurden die lehrenden Teilprojekte durch vier zentrale Teilprojekte, welchen die didaktische, technische und logistische Betreuung sowie das Gender Mainstreaming (GM) im Projekt oblag.

1.3 Gender Mainstreaming: Evaluation, Motivation, Empfehlungen

„Gender Mainstreaming bedeutet, bei allen gesellschaftlichen Vorhaben die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern von vornherein und regelmäßig zu berücksichtigen, da es keine geschlechtsneutrale Wirklichkeit gibt. Im Bildungsbereich beinhaltet es, alle Maßnahmen und Programme auf ihre potentielle Wirkung für beide Geschlechter zu überprüfen und so zu realisieren, dass sie zur gleichen Teilhabe der Geschlechter beitragen.

Im Bereich der neuen Medien gilt es folgende Ziele zu erreichen:

- *systematische Berücksichtigung der geschlechterspezifischen Auswirkungen der digitalen Medien auf Frauen und Männer*
- *Einbeziehung der Interessen, Bedürfnisse und Wünsche von Frauen und Männern in der Entwicklung und im Einsatz von neuen Medien*
- *Nutzung der Fähigkeiten und Potenziale von Frauen und Männer in der Konzeption, Produktion und Integration der neuen Medien.“⁸*

Vorrangige Aufgabe des zentralen Teilprojekts *Gender Mainstreaming* (im Folgenden „GM“), angesiedelt am *Institut für Informatik und Gesellschaft, Abteilung Modellbildung und soziale Folgen*, war die beratende Begleitung der mobilen Lehre, die Unterstützung Lehrender in allen Entwicklungsprozessen. Dabei sollte ein übertragbares GM-Konzept für mobiles Lehren und Lernen entwickelt, erprobt und eingeführt werden, das die Motivation *aller* Studierenden ermöglicht. Gender-adäquate Problemlösungen sollen verhindern, dass die Entwicklung der *Albert-Ludwigs-Universität* zur Notebook-Universität mit einer Vertiefung bereits bestehender Ungleichheiten einhergeht.

Neue Medien gezielt als Werkzeug einsetzen zu können, die gewonnenen Informationen kritisch beurteilen und gleichzeitig verantwortlich mit Medien umgehen zu können – dies sind Voraussetzungen für die Teilhabe an der Informationsgesellschaft. Unsere Zielvorstellung war daher die Unterstützung Studierender beim Erwerb *kritischer* Medienkompetenz [Baacke 1980, 1997], die sowohl Anwendungs- als auch Bewertungskompetenz einschließt. Da jegliche Medienkompetenz nur über den Umgang mit Computern erworben werden kann, war es von fundamentaler Bedeutung, motivationshemmende Faktoren zu erkennen sowie strukturelle und symbolische Zugangsbarrieren niedrig zu halten.

Das Konzept der Notebook-Universität sieht den Einsatz von Lehr- und Lern-Systemen zur Wissensvermittlung nur dann vor, wenn dies sinnvoll erscheint [vgl. Tavangarian et. al. 2001, S. 18]. Dieser einem kritischen und reflektierten Medienumgang entsprechende Ansatz war auch unter dem Aspekt des GM grundlegend: Es galt, sowohl die „bedeutungsstrukturierende und handlungsorientierende Kraft der Technik“ als auch ihre „bedeutungsunterminierende und desorientierende“ und damit oft verunsichernde Wirkung im Blick zu behalten [Hörning 2001, S. 95f.]. Trotz der Bedeutung, die der Vermittlung von Medienkompetenz zukommt, durften wir uns daher nicht als „Technikagentinnen“ verstehen, sondern hatten Stärken und

⁸ http://www.medien-bildung.net/gender_mainstreaming/gender_mainstreaming_18.php/spezialthemen/gender_mainstreaming; Stand 20.02.2003.

Qualitäten der herkömmlichen Formen der Präsenzlehre auf der einen und Potentiale der Mediatisierung und Mobilität auf der anderen Seite gegeneinander abzuwägen.

Da erprobte Vorgehensweisen für GM im Bereich mobiler Hochschullehre bislang Desiderat sind, wie auch die Forschungen zu Gender-relevanten Aspekten der mobilen Lehre noch nicht sehr breit gestreut sind,⁹ musste hier in doppelter Hinsicht Neuland beschritten werden. Es gibt durchaus Studien aus dem Ausland, welche z.B. die Beziehungen von Gender und Computer-mediiertes Distanzlehre in beruflichen Weiterbildungsprogrammen untersuchen und dabei Internetnutzung, Verhalten in Kollaborations-Tools, Einstellungen und Erwartungen an Technik etc. fokussieren. Andere beschreiben das Computer-bezogene Lernverhalten von Schülerinnen und Schülern bzw. Studentinnen [vgl. vifu-Team 2001]. Zur Gender-Dimension Notebook-unterstützter Lehre an deutschen Hochschulen gibt es indes noch keine Ergebnisse. Die vorhandenen Forschungsarbeiten liefern nützliche Hinweise auf eventuelle Gender-relevante Aspekte der Distanzlehre sowie konkrete Daten über bestehende Zugangsbarrieren [vgl. auch Middendorff 2002]. Beispielsweise verweisen sie auf die Bedeutung einer Verknüpfung des Technikeinsatzes mit gesellschaftskritischer Reflexion und der Rücksicht auf das zweckgebundene Nutzungsverhalten von Frauen.

Zur Entwicklung von Umsetzungsstrategien für GM im Rahmen eines Notebook-University-Projekts mussten wir zunächst ermitteln, welche Motivationen, Zugänge und Nutzungsweisen die Studierenden – aber auch die Lehrenden – in diesem spezifischen Kontext zeigen und wo sich Zugangsbarrieren bilden. Zudem war zu untersuchen, wie unterschiedliches Erfahrungswissen und unterschiedliche Kompetenzen von Männern und Frauen aus verschiedenen Fachrichtungen zu unterschiedlichen Sichtweisen führen.

Unsere Analyse sollte die mediale Ebene der technischen und semantischen Repräsentation von Inhalten inklusive ihrer Auslassungen und Vernachlässigungen sowie die Ebene der technisch vermittelten Kooperation und Kommunikation berücksichtigen. Darüber hinaus war die Form der Einführung und Einbindung der neuen bzw. verstärkten Mediatisierung in den jeweiligen Lehr-Lern-Kontext zu untersuchen.

Ziele und gleichzeitig Erfolgskriterien sind unter Gender-Gesichtspunkten

- der Abbau von Barrieren,
- die Motivierung diverser Studierender,
- und mithin die Vermeidung von Biases.

Der Intervention durch GM vorangehen musste daher nicht zuletzt eine Analyse realer und nachweisbarer Differenzen und Benachteiligungen, die im Zusammenhang mit dem Medieneinsatz in den spezifischen Lehr-Lern-Szenarien auftraten. Zu diesem Zweck sollte das Teilprojekt *GM* die vielfältigen Lehrveranstaltungen der Vorgabe des *BMBF* entsprechend unter dem Gesichtspunkt der Gender-Adäquanz formativ und summativ evaluieren.

Wir möchten an dieser Stelle allen unseren Gesprächspartnerinnen und -partnern – Studierenden und Lehrenden – für ihre Auskunftsbereitschaft und das uns entgegengebrachte Vertrauen danken. Den Lehrenden gilt darüber hinaus unser Dank für ihre Unterstützung bei der Organisation der Befragungen und bei der Motivation der Studierenden zur Teilnahme.

⁹ Einen Überblick über den Stand der Forschung auf diesem Gebiet leisten Schinzel/Ruiz Ben 2002.

2 Erkenntnisinteresse und Methodik

Sozialwissenschaftliche Untersuchungsmethoden werden aus gesellschaftlichen Kontexten heraus entwickelt, die spezifische Forschungsinteressen nahe legen [vgl. Atteslander 2000, S. 205]. Ebenso wie die Methodenentwicklung vom Erkenntnisinteresse geleitet wird, richtet sich auch die Methodenwahl für einen bestimmten Forschungsgang in erster Linie nach dem Forschungsziel. Welche der nach diesem Kriterium geeigneten Methoden im Einzelfall einsetzbar sind, bestimmen die Forschungsbedingungen, insbesondere die Beschaffenheit des Feldes.

Soll eine Umsetzungsstrategie für GM Erfolg haben, muss auch sie von den angestrebten Zielen abgeleitet und in sinnvoller Weise auf das spezifische Feld abgestimmt werden.

2.1 Erkenntnisinteresse und theoretische Prämissen

Die Entwicklung und Erprobung einer geeigneten und übertragbaren Vorgehensweise für die Umsetzung von GM im Rahmen des Einsatzes drahtloser und mobiler Kommunikationstechniken in der Hochschullehre setzte zuallererst konkretes Wissen über die Anforderungen einer Gender-adäquaten Gestaltung des entsprechenden Medieneinsatzes voraus. Darüber hinaus musste erkundet werden, unter welchen Voraussetzungen Lehrende bereit und in der Lage sind, Empfehlungen zum Gender-adäquaten Einsatz Neuer Medien umzusetzen.

2.1.1 Gender und Diversität – zentrale Begriffe der Analyse

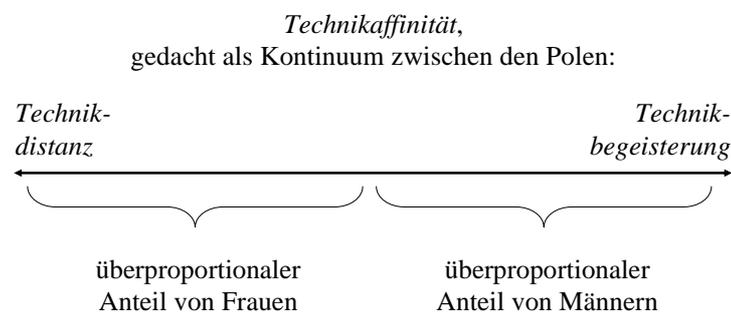
Der Begriff der Gender-Adäquanz zielt auf die Berücksichtigung der Interessen, Bedürfnisse und Wünsche von Männern und Frauen. Eine Gender-adäquate Gestaltung von Lehre und Medieneinsatz soll gewährleisten, dass *alle* Studierenden gleichermaßen vom Lehrangebot profitieren können, dass es also nicht zu Benachteiligungen kommt und vorhandene Benachteiligungen nicht unterstützt oder gar vertieft werden.

Angesichts vielfach beschriebener *Gendering*-Phänomene im Kontext der im deutschsprachigen Raum nach wie vor männlich geprägten und konnotierten Informationstechnologie [Schinzel/Ruiz Ben 2002 u.v.a.] erschien es naheliegend, den Aspekt und Begriff der Frauenförderung ins Zentrum einer GM-Strategie für ein Notebook-University-Projekt zu stellen – was viele lehrende Teilprojekte sich zu Projektbeginn auch von uns erhofften bzw. befürchteten. Methodisch hätte sich dies in einer Konzentration auf den Geschlechtervergleich ausgedrückt. Sowohl aus forschungs- und gleichstellungsstrategischen wie auch aus konzeptuellen und theoretischen Gründen wäre eine solche Herangehensweise Forschungsfeld und Auftrag des GM in *F-MoLL* jedoch nicht gerecht geworden:

Für die Gleichstellungsarbeit bergen der beharrliche und inzwischen institutionalisierte Verweis auf die Notwendigkeit der Frauenförderung, die Forderungen nach „frauenfreundlicheren“ Bedingungen – so berechtigt sie sind – stets das Risiko dysfunktionaler Effekte. Sie sorgen zum einen für eine „rhetorische Präsenz“ [Wetterer 1998] von Frauen in generalisierter Form und bieten so Anknüpfungspunkte für Geschlechterstereotypen und damit verbundene Zuschreibungen. Zum anderen lassen sie Frauen als angesichts der Anforderungen des Wissenschaftsfeldes defizitäre Gruppe erscheinen – ein paradoxer Effekt des Partizipationsstrebens, dass das anvisierte Feld zwangsläufig in seiner Bedeutung und damit indirekt auch in seinen Gratifikationsmechanismen und -kriterien bestätigt [vgl. Hark 2001, S. 57f.; Döge 2002].

Unnötig zu betonen, dass wir keinen Defizit-Ansatz verfolgen, sondern im Sinne des konstruktivistischen Potentiale-Konzepts [Roloff/Metz-Göckel 1995] von der grundsätzlichen Befähigung beider Geschlechter für informatische Tätigkeiten ausgehen. Diese belegen gerade jene, die „nicht so sind, wie die Konstrukte sie vorschreiben“ [ebd., S. 264], also nicht den tradierten Geschlechtsrollen entsprechen. Auch der internationale Vergleich der prozentualen Geschlechterverhältnisse in den Ingenieurs- und Naturwissenschaften belegt, dass geschlechtsspezifische Studienwahl ein historisch-kulturell erzeugtes Phänomen ist [Schinzel 2002]. Gerade zur Frage der Technik- und IT-Kompetenz bzw. -Affinität existieren derzeit im deutschsprachigen Raum machtvolle und hartnäckige Geschlechterstereotypen. Eine GM-Strategie sollte nicht Gefahr laufen, entsprechende Zuschreibungsmuster ihrerseits zu aktivieren und damit zu verstärken, sondern muss im Gegenteil geeignet sein, sie zu unterlaufen.

Darüber hinaus verdeutlicht schon ein Blick auf die Bandbreite der Disziplinen in *F-MoLL*, die alle sowohl von Frauen als auch von Männern studiert werden, dass Geschlechter nicht als homogene Gruppen zu postulieren sind. Frauen wie Männer unterscheiden sich hinsichtlich zentraler Merkmale wie ethnischen Hintergrund oder Klassenzugehörigkeit und zahlloser weiterer Merkmale, die je nach untersuchtem Phänomen mehr oder weniger relevant sind. Gender ist nie als totalisierende, verdrängende Kategorie zu konzeptualisieren [vgl. Stephan/von Braun 2000, S. 11]. Wie Gender durch andere Kategorien diversifiziert werden kann, werden auch diese anderen Kategorien potentiell durch ihre Gender-Dimensionen diversifiziert. Setzt man beispielsweise (für den deutschsprachigen Raum und den gegenwärtigen Zeitpunkt) die Kategorie Technikaffinität – gedacht als Kontinuum zwischen den Polen Technikdistanz und Technikbegeisterung – zur Kategorie Gender in Relation, zeigt eine ungleiche Häufigkeitsverteilung von Männern und Frauen zwischen den beiden Polen die Gender-Dimension der Technikaffinität an.



Neben Gender waren weitere, die Kategorie Technikaffinität diversifizierende Kategorien wie Fortschritt im Studium, Studienrichtung etc. zu erwarten. Selbstverständlich wies nicht jede für den untersuchten Problemzusammenhang möglicherweise relevante Kategorie zwangsläufig eine Gender-Dimension auf. Für andere Kategorien war hingegen gerade eine Gender-Polarität kennzeichnend. Besonders betrifft dies Eigenschaften und Fähigkeiten, die als Geschlechts-Marker wirken, wie es beispielsweise bei der im deutschsprachigen Raum männlich konnotierten IT-Begeisterung der Fall ist [Schründer-Lenzen 1995; Erb 1996].

Der Verschränkung der Kategorie Gender mit einem Gefüge anderer Kategorien musste das Forschungsdesign Rechnung tragen, indem es alle für die jeweilige Thematik – hier den Einsatz drahtloser und mobiler Informationstechnologien in der Hochschullehre – relevanten Kategorien zu ermitteln suchte. Unter Gleichstellungsgesichtspunkten waren jene Kategorien relevant, in denen sich diversifizierte Merkmale – Diversitätskontinuen oder -spektren – beobachten ließen, da zu vermuten war, dass evtl. Benachteiligungen wie motivationale und andere Zugangsbarrieren mit diesen Unterschieden in Beziehung standen. Der Begriff der Diversität steht daher im Zentrum unserer Analyse.

Diversität meint in diesem Kontext alle in den Prozess des Lehrens und Lernens unter den veränderten Bedingungen hineinwirkenden Unterschiede zwischen den jeweiligen Beteiligten. Alter, Geschlechtsrolle, geographische, ethnische und soziale Herkunft, Lebensverhältnisse, Vorbildung, Studienfächer und Interessen, Einstellungen und Werthaltungen, Kommunikationsstile, Sozialverhalten, Lernstile und viele weitere, kontingente Faktoren kommen hier in Betracht. Wie solche Kategorien und Merkmale ganz unterschiedlicher Natur mit Blick auf die Anforderungen des jeweiligen Studiengangs und hinsichtlich ihrer Dynamik und Beeinflussbarkeit angemessen bewertet und berücksichtigt werden können, bleibt weiteren, bewussten Analyseschritten vorbehalten (s.u. 4.4).

2.1.2 Fachkulturen fordern Passung

In *F-MoLL* war Diversität auf zwei verschiedenen Ebenen zu erwarten, die jedoch im Zusammenhang stehen und daher beide Eingang in die Evaluation des *GM* fanden: Einerseits waren innerhalb der Fachbereiche Unterschiede zwischen verschiedenen Gruppen von Studierenden, aber auch Lehrenden, zu ermitteln, die im Hinblick auf den Einsatz von Notebooks und Neuen Medien in der Lehre relevant sind. Andererseits waren solche Unterschiede auch zwischen den Teilprojekten – unter Einschluss des Support durch das Rechenzentrum – zu erwarten.

Diese Unterschiede zwischen den Fachbereichen verweisen im Umkehrschluss auf die homogene, identitätsstiftende und stabilisierende Seite von Fachkulturen, die in einer Wechselbeziehung zu der oben beschriebenen Diversität der Beteiligten auf der individuellen Ebene steht. Die Wechselbeziehung zwischen individueller und fachkultureller Ebene lässt sich mit Bourdieus [1996] Begriff des Habitus beschreiben. Indem individuelle Praktiken durch sozial und kulturell strukturierte Dispositionen verengt sind, ist der Habitus „strukturierte Struktur“, also reproduktives Prinzip. Durch die individuelle Inkorporierung gesellschaftlicher Strukturen entstehen im Laufe der Zeit strukturierte Praxisformen. So ist der Habitus zugleich „strukturierende Struktur“, also generatives Prinzip.

„Die Prägung durch einen Bildungsstatus oder durch Geschlechtsidentität zwingt sich dem (oder der) Betroffenen, der (oder die) aufgefordert ist, seiner (oder ihrer) gesellschaftlichen Bestimmung zu entsprechen, nicht minder auf als den anderen, die erwarten, dass er (oder sie) seine (oder ihre) Essenz realisiert [...]. Darin liegt begründet, warum Kompetenz im Sinne einer besonderen Bildung und Kompetenz im Sinne einer qua Status zugeschriebenen Eigenschaft zueinander in einem Verhältnis von „Existenz“ zu „Essenz“ stehen: Nur die, denen es zusteht, sie zu besitzen, können sie sich effektiv aneignen – und nur die, die ermächtigt sind, sie zu besitzen, fühlen sich verpflichtet, sie sich anzueignen.“ [Bourdieu 1996, S. 640]

Charakteristika der Fachkulturen deuten nicht zuletzt auf Auswirkungen der häufig durch soziale Herkunft beeinflussten und vor allem geschlechtsspezifischen Studien- bzw. Berufswahl. Die horizontale Segregation bei der Fächerwahl beinhaltet damit eine wichtige Gender-Dimension der Diversität der Fachbereiche. Anzunehmen ist, dass das Diversitätsspektrum unter Studierenden von der Geschlechtsmehrheit im jeweiligen Fachbereich dominiert wird, wenn diese die Minderheit stark überwiegt. Überwiegend von Männern studiert werden beispielsweise Informatik und Mikrosystemtechnik, Frauen stellen z.B. in dem erziehungswissenschaftlichen Studiengang Instructional Design eine große Mehrheit. Weiterhin liegt es nahe, dass sich auch die Fachsozialisierungen geschlechtsspezifisch unterscheiden, Studentinnen und Studenten also im jeweiligen Studienverlauf unterschiedliche Erfahrungen machen [vgl. Engler 1993, S. 37; Friebertshäuser 1992, S. 74].

Die eigentliche fachspezifische Sozialisation und Enkulturation – die Überformung der Habitus der Studierenden durch die jeweilige Fachkultur – ereignet sich mittels der „heimlichen Curricula“, also der impliziten Normierung durch Studieninhalt, -organisation und Studiumfeld sowie nicht zuletzt durch die Beziehungen des Faches zu gesellschaftlicher Macht [vgl. Mai 1993, S. 134; Friebertshäuser 1992, S. 71; Hasenjürgen 1996, S. 56]. Des Weiteren sind die in Fachkulturen üblichen Einstellungen und Verhaltensweisen wesentliche Einflussgrößen bei der Ausbildung des fachspezifischen Habitus. Dies impliziert auch die Identifikation mit einer fachspezifischen Geschlechtsrolle [vgl. Friebertshäuser 1992, S. 74].

Idealtypisch lassen sich die Fächer in *F-MoLL* im Sinne der Bipolarität von *science* und *literature* [Snow 1967] nach technikaffinen und technikfernen Fachkulturen unterscheiden. Phänomenologisch zeigt sich hingegen eine sozialhistorische Ausdifferenzierung des wissenschaftlichen Feldes zu einer größeren Zahl an Milieus bzw. Kulturen. Hier sind verschiedene Klassifikationsmöglichkeiten vorgeschlagen worden [vgl. Lepenies 1985; von Weizsäcker 1980]. So können beispielsweise naturwissenschaftlich-technisches, Wirtschafts-, Kommunikations-, Kultur- und Sozialmilieu unterschieden werden [Huber 1993, S. 16], die unter verschiedenen Gesichtspunkten divergieren. Gegenübergestellt werden etwa „sachen- und menschenbezogene Tätigkeiten“, „männer- und frauenspezifisches Rollenbild“, „fortschritts- und entfremdungsparadigmatische Weltsicht“ sowie „modernistischer und solidaristischer Politikhorizont“ [vgl. Huber 1993, S. 24]. Symbolische Hierarchien zwischen und innerhalb von Milieus und Fachkulturen – auch und nicht zuletzt die Höherbewertung von Forschungs- gegenüber Lehrtätigkeiten [Eigler et. al. 1998, S. 24; Hasenjürgen 1996, S. 271; Felt 1995, S. 105] – können häufig auf mit solchen Dichotomien verbundene Bewertungen zurückgeführt werden, die nicht zuletzt die ökonomische Rationalität des wissenschaftlichen Feldes abbilden.

Die Bewältigungsstrategien der Studierenden bei der fachkulturellen Sozialisation verdeutlicht das *Passing*-Konzept Garfinkels [1967; vgl. Friebertshäuser 1992]. Eine gute „Passung“ wäre nach diesem Konzept idealtypisch die Homologie von Fachkultur und eigenem Habitus [vgl. Hasenjürgen 1996, S. 269]. Scheiternde Versuche, eine Passung mit der Fachkultur herzustellen, geben Hinweise auf ein- und ausschließende Charakteristika dieser Fachkultur und deren Rigidität. Zwischen Gelingen und Scheitern sind verschiedenste Probleme des *Passing*-Prozesses denkbar, die unterschiedlich zu bewerten und zu handhaben sind.

2.1.3 Diversität gerecht werden

Werden Studierende Anforderungen des Faches nicht gerecht, fehlen ihnen berufs- und/oder studienrelevante Eigenschaften wie z.B. bestimmte Qualifikationen, Engagements, Motivationen oder soziale Kompetenzen, so stellt sich unter dem Gesichtspunkt der Diversitätsgerechtigkeit die Frage, ob diese Eigenschaften zwangsläufig schon zu Studienbeginn vorhanden sein sollten, oder ob sie im Laufe des Studiums vermittelt werden können oder sogar müssen. Für beide Fälle liegt es in der Verantwortung des Fachbereichs, angemessen zu reagieren. Über berufs- und studienrelevante Eigenschaften hinaus fördern und verlangen Fachkulturen häufig eine Passung mit weiteren mehr oder weniger rigiden Distinktionsmustern. Hier bedeutet Diversitätsgerechtigkeit eine Reflexion tradierter fachhabitueller Einstellungen und Verhaltensweisen. Für Fach und Fachkultur unerhebliche Formen der Diversität, wie z.B. unterschiedliche wirtschaftliche Verhältnisse der Studierenden, sind in jedem Falle zu respektieren und zu berücksichtigen.

Diversität gerecht zu werden, bedeutet also teilweise, sie zu respektieren oder als erwünschte Vielfalt zu begrüßen. Teilweise bedeutet es jedoch darüber hinaus, Veränderungen anzustreben. Sowohl willkommenen als auch weniger willkommenen Formen der Diversität muss

jedoch Rechnung getragen werden. In jedem Falle kritisch zu reflektieren sind hierarchisierende Wahrnehmungsweisen von Unterschiedlichkeit.

In einem Notebook-University-Projekt sind unter dem Gesichtspunkt der Diversitätsgerechtigkeit und Gender-Adäquanz die folgenden Fragenstellungen zentral:

- Zum einen sind Anforderungen zu ermitteln, denen die Notebook-gestützte Mediatisierung der Lehre genügen sollte: Wie kann der Einsatz Neuer Medien diversitätsgerecht gestaltet werden?
- Zum anderen stellt sich die Frage nach dem Potential des Medieneinsatzes für eine Gestaltung der Lehre, die diversen Interessen und Bedürfnissen der Studierenden besser entsprechen kann, als dies bislang möglich war.
- Jedoch sind auch Stärken der verschiedenen herkömmlichen Formen der Hochschullehre im Blick zu behalten, die es zu bewahren gilt – u.U. auch durch teilweisen oder vollständigen Verzicht auf den Einsatz Neuer Medien.

Diversity-Konzepte sind aus Management-Theorien bekannt, wo sie auf Gleichstellung als Modernisierungs- und Effizienzfaktor abzielen, auf die ökonomische Erschließung und Nutzung von Humanressourcen [Döge 2002]. Auf ihr entsprechendes Potential wird auch im Zusammenhang mit GM häufig hingewiesen, um die Akzeptanz dieses Ansatzes zu fördern. Dabei darf jedoch nicht in Vergessenheit geraten, dass Gleichstellung im Wesentlichen nicht ökonomisches Instrument, sondern Grundwert und Verfassungsauftrag ist.

2.1.4 Diversitätsgerechter Einsatz Neuer Medien

2.1.4.1 Diversität unter Studierenden, Lehrenden und Fachkulturen

Entsprechend der theoretischen Prämisse, dass sich Gender-Adäquanz im vorliegenden Kontext in erster Linie durch die Berücksichtigung aller relevanten Formen der Diversität unter Studierenden erzielen lässt, galt diesen ein vorrangiges Forschungsinteresse: Welche Formen der Diversität waren relevant? Welche relevanten Formen der Diversität waren innerhalb der beteiligten Fachbereiche jeweils manifest und mit welchen weiteren Formen war darüber hinaus dort zu rechnen?

Auch unter den Lehrenden war ein großes Diversitätsspektrum zu erwarten. Analog zu den Forschungsfragen zur Diversität unter Studierenden war hier von Interesse, welche Formen der Diversität unter Lehrenden bei der Einführung von IT-Elementen in die Hochschullehre eine Rolle spielen und die Gestaltung des Medieneinsatzes prägen.

Darüber hinaus war anzunehmen, dass die verschiedenen Fachkulturen auf die manifesten Diversitätsspektren unter Studierenden und Lehrenden zurückwirken. Dies ergab sich bereits aus den sehr unterschiedlichen Antragszielen der neun Fachbereiche, ihren unterschiedlichen Zielvorstellungen und Möglichkeiten, fachspezifische Qualitätsgewinne durch die Integration funkvernetzter Notebooks in den Lehrbetrieb zu erzielen. Es war in diesem Zusammenhang zu klären, welche Lernfunktionen von spezifischen Medienformaten unter welchen fachspezifischen Bedingungen gefördert werden können.

2.1.4.2 Geschlechterdimensionen des Diversitätsspektrums und methodische Implikationen

Das ethnomethodologische Konzept des *doing gender* negiert eine biologische Determiniertheit der Kategorie Geschlecht und beschreibt Geschlechterdifferenzen als etwas kulturell Erzeugtes und Konstruiertes und somit auch Veränderbares [zur Terminologiediskussion s. Berszinski et. al. 2002]. Der Begriff Gender steht in diesem Zusammenhang für

das soziokulturelle Geschlecht. Gesellschaftlich strukturierte Interaktionsmuster und Arrangements sowie soziales Handeln, das auf dem *modus operandi* dieses geschlechtlichen Habitus basiert, werden als *doing gender* bezeichnet [vgl. Goffman 1994, S. 109ff.; Meuser 1998]. Das *GM* in *F-MoLL* fokussierte die Modalitäten dieser sozialen Reproduktion von Geschlecht bei mediengestütztem Lernen, wollte sie nachvollziehen und beeinflussen und war insofern Handlungsforschung. Die Beobachtung von kontextspezifischen Verhaltensritualen, Kommunikationskonventionen, implizitem Wissen [Polanyi 1985], sozialer Lernorganisation und vielen weiteren Determinanten des Erfolgs Notebook-gestützten Lernens erforderte eine an Komplexität angepasste Methodik.

Werden detaillierte Befunde über soziale Prozesse angestrebt, müssen Wertungen und Beziehungen in spezifischen sozialen Situationen erfragt und beobachtet werden. Standardisierte Verfahren konnten aufgrund ihrer Selektivität daher nicht eingesetzt werden, da subjektive Standpunkte und Perspektiven, die von denen der Forschenden abweichen, oder nicht stereotype Meinungen nur schwer erfasst werden können, wenn Befragte sich in den konzeptuellen Rahmen eines Fragebogens einfügen müssen [vgl. Atteslander 2000, S. 209; Behnke/Meuser 1999, S. 12ff.]. Einsichten in das konkrete Verhalten von Menschen in spezifischen Situationen und ihre verhaltensbestimmenden Orientierungsmodelle (Normen, Werte etc.) ermöglicht vor allem die wenig strukturierte, offene und passiv-teilnehmende Beobachtung [Atteslander 2000].

Ergebnisse aus der Frauen- und Geschlechterforschung zur Informations- und Kommunikationstechnologie deuten insbesondere auf sozialisationsbedingte Unterschiede der IT-Affinität, die mit Medienbiographien und -nutzung, Medienkompetenz und IT-bezogenem Selbstkonzept, Computer- und Web-Zugang und dem Interessenspektrum zusammenhängen [s. z.B. Feierabend/Klingler 2003; Shashaani 1997; Colley et. al. 1994; Eccles et al. 1990]. Des Weiteren zeigen sich unterschiedliche Nutzungsstrategien und metaphorische Deutungen des Computers [Gaicquintia et al. 1993; Metz-Göckel/Kauermann-Walter 1992, Durndell et. al. 1990, 1997]. Dazu kommen im engen Sinne geschlechtsspezifische Phänomene wie eine durch die symbolische Geschlecht-Technik-Relation geförderte Technikdistanz und geschlechtsspezifische Arbeitsteilung [Westram 1999, Wajcman 1994, Schröder-Lenzen 1995 u.a.]. Außerdem wirken sich diverse Lernstilpräferenzen, Kommunikations- und Präsentationsstile aus [Schinzel/Ruiz Ben 2002; Collmer 1997 u.v.a.]. Zu klären war, inwieweit die genannten Forschungsergebnisse aus der Frauen- und Geschlechterforschung zur Informations- und Kommunikationstechnologie sich auch auf die „Notebook-Hochschule“ übertragen und dort bestätigen lassen und welche der ermittelten Zusammenhänge dort wesentlich sein würden [vgl. Faulstich-Wieland 2002, S. 10].

Darüber hinaus war in *F-MoLL* mit einem breiteren Diversitätsspektrum zu rechnen, da die den genannten Ergebnissen zugrunde liegende Forschung primär Geschlechterunterschiede in relativ homogenen Gruppen beschreibt. Der Forschungsplan musste aus diesem Grund für die Erfassung weiterer, nicht vorhergesehener Kategorien der Diversität offen sein, die Methodik musste sich zur Exploration eignen.

Insbesondere war die Verschränkung von Gender- mit fachkulturellen Aspekten zu beachten. Dies macht auch eine geschlechtsspezifische Auswertung der Daten des *CHE-Hochschulranking*¹⁰ deutlich, bei der geprüft wurde, welche Faktoren – neben Standortfaktoren – die Urteile der Studierenden über ihre Hochschule bzw. ihren dortigen Studiengang beeinflussen. Der Fachbereich wirkte sich dabei auf die Urteilsdifferenzen auch zu fachübergreifenden Merkmalen der Hochschule stärker aus als das Geschlecht der Studierenden. Absolventinnenstudien ergeben demgegenüber, dass Studentinnen die Studienbedingungen in der Regel generell schlechter beurteilen, als Studenten [vgl. CEWS 2003, S. 9].

¹⁰ <http://www.stern.de/CHE4/CHE4>; Stand 20.10.2003

Um die Kategorie Geschlecht innerhalb des Gefüges wirksamer Unterscheidungskategorien erfassen zu können, beleuchteten wir die Geschlechterdimension daher erst in einem zweiten Schritt – nach der Ermittlung der Unterschiede unter den Studierenden der einzelnen Fachbereiche.

Nicht erforderlich für die Umsetzung von GM waren in diesem Zusammenhang genaue Erkenntnisse über Häufigkeitsverteilungen innerhalb der ermittelten Diversitätsspektren. GM zielt auf die Aufhebung oder Verhinderung von Benachteiligungen, unabhängig davon, wie groß benachteiligte Gruppen jeweils sind. Der Einsatz von Verfahren, die Mehrheitsverhältnisse abbilden bzw. statistische Repräsentativität anstreben, ist unter diesem Gesichtspunkt entbehrlich. Zwar führen quantitative Erhebungen zu plakativen und konsumierbaren Ergebnissen, die in effektiver Weise präsentiert werden können und in vielen Bereichen des GM ist diese Methode eine adäquate Form der Darstellung von Ungleichheiten. So spricht beispielsweise die quantitative Abbildung der Geschlechterverhältnisse in den verschiedenen Fachrichtungen eine deutliche Sprache – der *gender gap* zwischen Natur- und Geisteswissenschaften ist auf einen Blick evident. Doch wenn die horizontale Segregation bei der Fächerwahl überwunden werden soll und wir nach Möglichkeiten suchen, Frauen für ein Studium der Ingenieurs- und Naturwissenschaften zu ermutigen, können vergeschlechtlichte Denk-, Handlungsmuster und Motivlagen quantitativ vielleicht abgebildet, nicht aber in ihrer sozialen Verwobenheit erklärt werden [Behnke/Meuser 1999; APC WNSP 2001].

Die Geschlechterdimensionen des Diversitätsspektrums erforderten mithin eine Methodik, die geeignet ist, explorierend Komplexität zu erfassen, wobei quantitative Aspekte zurücktraten.

2.1.5 Erarbeiten von Empfehlungen zum diversitätsgerechten Medieneinsatz

Wie bereits ausgeführt, sollte das GM in *F-MoLL* helfen, geschlechtsspezifische Barrieren – sofern diese auftraten – bei der Vermittlung von Medienkompetenz abzubauen.

Mainstreaming meint, „Minderheiten“, aber auch benachteiligte Mehrheiten – im Bereich geringer Medienkompetenz unter Studierenden also häufig, aber keinesfalls immer Frauen – in den *Mainstream* zu holen, so dass er kein *Malestream* bleibt. Integration bedeutet dann nicht Anpassung zuvor benachteiligter Gruppen, sondern Diversifizierung des *Mainstreams*, so dass möglichst viele darin ihren Platz einnehmen können [vgl. Emmerich/Krell 1997, S. 331]. Im Bereich der Notebook-Universität bedeutet dies zu fordern, dass Lernmedien und Didaktik sich an Studierenden mit geringen IT-Kompetenzen und nicht an denjenigen mit Spezialwissen orientieren und Studierenden nicht nur Nutzungs-, sondern auch Gestaltungskompetenzen vermittelt werden.

Grundvoraussetzung für eine Gender-adäquate Gestaltung des Medieneinsatzes ist die Motivation der Lehrenden, dieses Ziel anzugehen. Als Unterstützung benötigen Lehrende schlüssige Gestaltungsempfehlungen, die unabhängig von Gender-Vorwissen verstanden werden. Daraus ergab sich eine weitere Forschungsfrage: Wie sind Empfehlungen für den Medieneinsatz an Hochschulen zu formulieren, damit sie einer heterogenen Leserschaft unter Lehrenden dienlich sein können und tatsächlich genutzt werden?

2.1.6 Motivation und Interesse der Lehrenden wecken

Prämisse für die Umsetzung von Empfehlungen durch Lehrende ist deren Motivation, ihre Lehre diversitätsgerecht zu gestalten. Hier war also zunächst zu fragen: Ist den Lehrenden der Handlungsbedarf bewusst? Wenn nicht, wie kann er ihnen bewusst gemacht werden? Welche Motivationsmöglichkeiten gibt es?

Universitäten sind „interessenpluralistische Gebilde und Herrschaftsgebilde“ deren Organisation männerbündig strukturiert ist [Krell 1997, S. 25; vgl. Felt et. al. 1995, S. 98f.]. Das

Teilprojekt GM hatte sich mit der Aufgabe, Motivationskonzepte für Lehrende zu erarbeiten, auf das Feld des Politischen zu begeben und Überlegungen zu adäquaten Überzeugungs- und „Verkaufs“-Strategien anzustellen [vgl. Krell 1997, S. 24f.].

„Die spezifische Interessenkonstellation wirkt wie ein Filter. [...] Aus dieser Perspektive setzt die Planung und Implementierung konkreter Maßnahmen eine strategische Analyse der bestehenden Interessenkonstellationen voraus. Konkret heißt das, immer wieder neu zu überlegen, welche jeweiligen Interessen die jeweiligen Akteure mit Gleichstellungsmaßnahmen verbinden könnten.“ [Jüngling 1997, S. 53]

Diese nicht zuletzt für die Akzeptanz des GM fundamentalen Überlegungen waren sowohl bei der Erarbeitung von Gestaltungsempfehlungen für die medienunterstützte Lehre zu beachten als auch bei der Gestaltung des Forschungsgangs selbst, die mit der Exploration relevanter Interessenlagen auf Seiten der Lehrenden beginnen musste. Selbst die Wahl theoretischer Konstruktionen musste den Akzeptanzaspekt berücksichtigen (vgl. hierzu Kap. 3). Darüber hinaus musste die Evaluationsmethodik flexibel sein, um auch im Falle eventueller Akzeptanz- und Kooperationsprobleme Ergebnisse hervorzubringen.

Auch unter dem Aspekt der Akzeptanzförderung war daher eine zur Exploration geeignete und flexible Methodik erforderlich.

2.2 Feldstruktur, Forschungsbedingungen und methodische Implikationen

Das Feld war charakterisiert durch die große Vielfalt an Lehr-Lern-Szenarien zwischen und innerhalb der neun Fachbereiche. Die Teilnehmendenzahlen der Lehrveranstaltungen variierten zwischen 3 und 130 Studierenden. Die meisten Lehrveranstaltungen hatten maximal 15 Teilnehmende, während die Veranstaltung mit 130 Studierenden als Ausnahme zu betrachten ist. Das heißt, dass die Stichproben stark variierten und in der weit überwiegenden Zahl der Lehrveranstaltungen für eine quantitative Auswertung ohnehin zu klein waren. Meist lag die Gruppengröße bei 10–15 Studierenden.

Hinzu kommt, dass die Umsetzungen für die Einbindung Neuer Medien in den Lehrbetrieb sehr unterschiedlich waren, da sie von vielfältigen Faktoren wie der Technikaffinität der Fachkulturen, vom jeweils angestrebten und erreichbaren Zielsetzungen, aber auch von fachspezifischen Rahmenbedingungen wie personellen und finanziellen Ressourcen sowie vielen weiteren Elementen abhingen.

Methodisch unzulässig wäre auch eine vergleichende Untersuchung von Gruppen gewesen, die unterschiedliche Lehr-Lern-Szenarien und Medien nutzten – sie wäre an der Nicht-Messbarkeit des Lernerfolgs sowie an der mangelnden Vergleichbarkeit der Fächer, Rahmenbedingungen, Lernarrangements etc. gescheitert. Insbesondere in konstruktivistischen Lehr-Lern-Szenarien und in CSCL-Tools sind die sozialen Interaktionen der Studierenden sowohl Konsequenzen als auch Bedingungen der Lernprozesse, so dass letztlich nur die Gruppenperformance evaluiert werden kann [vgl. Baumgartner 1997, S. 142f.].

Notebook-gestütztes und vernetztes Lernen wird durch vielfältige Faktoren beeinflusst – die verschiedenen Lehr-Lern-Szenarien in *F-MoLL* stellten lebendige Zusammenhänge dar und bildeten ein komplexes Feld, dem nur ein qualitativer Zugang gerecht werden konnte [vgl. Behnke/Meuser 1999, S. 13]:

„Ein weiteres Manko bei der Erfassung komplexer Systeme liegt in der einseitigen Auswahl der Systemkomponenten. In unserer Fixierung auf ‚gesicherte Messwerte‘ und die dazu zur Verfügung stehenden modernen Techniken sind es in erster Linie die (zufällig) messbaren Daten, die in eine

Systemerfassung Eingang finden (wenn schon eine Auswahl an Daten getroffen werden muss, dann doch möglichst nur ‚gesicherte‘, also zahlenmäßig erfassbare). Qualitative Faktoren, sogenannte ‚weiche Daten‘, bleiben unberücksichtigt, obwohl sie für das Verhalten eines Systems eine ebenso große Rolle spielen, ja für das Verständnis von Systemabläufen oft weit wesentlicher sind. Dies hat zur Folge, dass ein so erfasstes System grundsätzlich ‚schief‘ dargestellt wird, einfach weil große Teile des Systems fehlen. Die Scheu, mit ‚weichen‘ Daten umzugehen, ist weit verbreitet. In ihr spiegelt sich eine weitere Angst im Umgang mit Komplexität wider: Man fürchtet, durch Einbeziehung qualitativer Faktoren wie subjektiven Meinungen, Antipathie, Prestige, Attraktivität, Schönheit, Konsensfähigkeit, Sicherheitsgefühl und ähnlichen den ‚sicheren‘ Boden wissenschaftlicher Betrachtung zu verlassen. Dabei wird vergessen, dass Aussagen über ein System, die wesentliche Teile von ihm unberücksichtigt lassen, weit unwissenschaftlicher sind.“ [Vester 2000, S. 20f.]

2.3 Gesamtkonzeption des Forschungsgangs

2.3.1 *Grounded Theory*

Die methodischen Implikationen von Erkenntnisinteresse und Feldstruktur forderten, wie aufgezeigt wurde, ein offenes, zur Exploration geeignetes Forschungskonzept.

Um der Bandbreite der in *F-MoLL* zum Tragen kommenden Faktoren und Lehr-Lern-Szenarien gerecht zu werden, haben wir uns in Anlehnung an die von Glaser/Strauss entwickelten und erprobten Verfahren der *Grounded Theory* dafür entschieden, verschiedene Quellen wie Beobachtungen, Interviews, Gruppendiskussionen, Dokumente etc. in die Analyse einfließen zu lassen. Bei dieser gegenstandsbezogenen Art der Theoriebildung werden anfangs generative Fragen gestellt und ein zunächst vorläufiges Hypothesenkörper sukzessive überarbeitet, ergänzt und revidiert [Strauss 1994]. Dieses inhaltsanalytische Verfahren zielt damit nicht auf ein Testen von Hypothesen, sondern auf das Erfassen des Gesamtkontextes, um Hypothesen zu formulieren, die nachfolgend getestet werden können. Ein allgemein gültiges Verfahren für die qualitative Inhaltsanalyse steht nicht zur Verfügung. Die Auswahl aus der Fülle von Ansätzen muss je nach Erkenntnisinteresse erfolgen [vgl. Atteslander 2000, S. 204]. Die Triangulation verschiedener Quellen und Methoden bietet darüber hinaus eine mehrdimensionale Sicht auf das Feld, wodurch die Bewertung der Aussagekraft der verschiedenen Quellen erleichtert und das Erfassen von „Bewusstseinskontexten“ [Glaser/Strauss 1974] möglich wird (s. dazu das Beispiel weiter unten). Auch das Einbringen von Kontextwissen ist in diesem Forschungsdesign zulässig, wenn es dokumentiert und offengelegt wird.

Diese rekonstruktive Verfahrensweise erlaubt, einerseits individuelles Wissen der Akteure, andererseits aber auch – an die Geschlechtszugehörigkeit gebundene – kulturelle Selbstverständlichkeiten und kollektive inkorporierte Habitualisierungen zu erfassen und zu unterscheiden [vgl. Behnke/Meuser 1999, S. 9]. Gleichzeitig bleiben bei qualitativem Vorgehen heterogene Zugänge der Studierenden abbildbar. Individuelle Lernstile werden z.B. als solche erkannt und müssen nicht dem Label Geschlecht subsumiert werden, wenn dies nicht angebracht ist. Es sind durchaus geschlechtsspezifische Handlungsmuster zu erwarten, und Vorannahmen begleiten den Blick auf den Forschungsgegenstand. Trotzdem sollte die Unterscheidungskategorie Geschlecht nicht den Blick auf andere eventuell wirksame Kategorien verstellen. Bei der inhaltsanalytischen Auswertung der Befragungsdaten wurden daher

Kategorien sequentiell aus dem empirischen Material abgeleitet, bis sich einzelne Merkmale zu Diversitätskontinuen und -spektren verdichteten.

Für die hermeneutische Dateninterpretation ist nicht zuletzt die Arbeit im Forschungs-Team ein wichtiges methodisches Element. Mittels der Interpretationsgemeinschaft kann die vorhandene Subjektivität thematisiert werden [Behnke/Meuser, 1999, S. 46f.]. Es wird nicht die Künstlichkeit absoluter Übereinstimmung intendiert, sondern Meinungsverschiedenheiten und Konflikte in der Interpretationsgemeinschaft können auf diese Weise nutzbar gemacht werden. Die Forschungsabsicht besteht von vornherein in der Erzeugung positionierten heterogenen Wissens [Haraway 1995; Leithäuser/Volmerg 1988].

Des Weiteren wird der Forschungsverlauf dokumentiert. Dadurch können auch auftretende Probleme, die in Forschungsarbeiten gemeinhin gern verschwiegen werden, nutzbar gemacht werden. Gerade im Bereich des GM, das zunächst Akzeptanzprobleme aus der Welt schaffen muss, bevor die eigentliche Arbeit angegangen werden kann, sind Auskünfte über den Feldzugang bzw. die Schwierigkeiten bei der Felderöffnung für andere Tätige in diesem Bereich von Interesse. Scheitern und Irrtum stellen aber nach wie vor große Tabuthemen des akademischen Feldes dar und werden gemeinhin verschleiert, so dass nicht ersichtlich ist, wie „Wissen tatsächlich hergestellt wird“ [Haraway 1995, S. 74; vgl. Atteslander 2000, S. 62].

Ein Beispiel aus zwei offenen Interviews soll verdeutlichen, dass es Situationen gibt, deren Dynamik nur mittels eines qualitativen Verfahrens überhaupt entdeckt und nachvollzogen werden kann. Die beiden Gruppendiskussionen wurden mit Studierenden der Volkswirtschaftslehre durchgeführt, die im Wintersemester 2002/2003 am *F-MoLL*-Projekt *Web-Team* teilgenommen hatten. Die Teilnahme an diesem dreiwöchigen Projekt war freiwillig und wurde nicht mit einem prüfungsrelevanten Schein honoriert. Stattdessen erhielten die Studierenden ausführlich formulierte Teilnahmebescheinigungen, die ihnen auf dem Bewerbungsmarkt einmal nützen sollten, indem sie ihre HTML-Kenntnisse bestätigen. Die Aufgabe der Teilnehmenden bestand darin, in mehreren untereinander kooperierenden Teams einen HTML-basierten Bestell-Service zu erstellen. Die zur Abstimmung der Ideen notwendige Kommunikation zwischen und in den Teams sollte über ein Web-Forum abgewickelt werden – Face-to-face-Kommunikation war grundsätzlich auch möglich und erlaubt und wurde vielfach präferiert –, alle Studierenden hatten während der Projektlaufzeit ein Leih-Notebook zu ihrer Verfügung. An den nach Projektende durchgeführten offenen Interviews nahmen einmal zwei Frauen und einmal zwei Männer teil, die alle vier im gleichen Team gewesen waren. Ein Beispiel aus diesen beiden Diskussionen skizziert die unterschiedlichen Vorannahmen zur Team-Arbeit:

Die beteiligten Männer hatten die Aufgabe des Teams bereits vor dem ersten Team-Treffen ihren jeweiligen Möglichkeiten entsprechend gelöst und kamen mit der Erwartung, man werde nun die beste Lösung auswählen und gemeinsam weiterbearbeiten.

Die Frauen nahmen an, man werde beim ersten Team-Treffen besprechen, wie man an die Arbeit herangehen wolle. Eine von ihnen erhoffte sich, dass die Aufgabe Schritt für Schritt gemeinsam gelöst würde, die andere hoffte, man werde die Arbeit unter den Team-Mitgliedern aufteilen. Beide hatten sich mit dem Notebook vertraut gemacht und eine von ihnen – die ungewöhnlich gute IT-Vorkenntnisse hatte – hatte auch spielerisch Programmierversuche unternommen. Vor dem Arbeitsbeginn stand für sie jedoch die Absprache im Team.

Zu dieser Absprache kam es nicht: Beim ersten Treffen präsentierte der IT-kompetenteste unter den Männern seine Lösung zuerst. Die anderen Männer zeigten ihre Ansätze daraufhin nicht mehr, kamen jedoch durch die Kombina-

tion aus Eigenarbeit und Nachvollzug der besseren Lösung zu einem guten Lerneffekt. Die Frauen erlebten, dass die Arbeit schon getan war und dass sie sich nur noch an Details wie der Absprache der Farbgebung beteiligen konnten. Dass alle Männer bereits vorbereitet waren, erfuhren sie gar nicht. Die eigentliche Lösung wurde ihnen im späteren Projektverlauf von einem der Männer sehr hilfsbereit und geduldig erklärt, wofür sie dankbar waren.

Alle in der Gruppe vertretenen Team-Arbeits-Modelle waren wahrscheinlich geeignet, die Aufgabe zu lösen und dabei allen Team-Mitgliedern einen zufrieden stellenden Lerneffekt zu ermöglichen. Dadurch, dass sie in Form von nicht transparenten und nicht thematisierten Vorannahmen aufeinander trafen, setzte sich das Modell der Männer durch. Die Frauen, die für diese Form der Zusammenarbeit nicht adäquat vorbereitet waren und außerdem pragmatisch davon ausgingen, dass man mit einer fertigen Arbeit nicht noch einmal von vorn beginne, kamen zu einem weniger befriedigenden Lernerfolg.

Den Mitgliedern des Teams wurde diese Dynamik nicht bewusst, sie trat ausschließlich in der nach Geschlechtern getrennten Befragung zutage.

Diese Sequenz zeigt beispielhaft die Diversität der Kooperations- und Kommunikationsstile der Studierenden. Besonders in Fachbereichen, in denen die Studierenden Studienleistungen selten in Zusammenarbeit erbringen müssen, können unterschiedliche (evtl. geschlechtsspezifische) Kooperationsstile beim Aufeinandertreffen zum Problem werden, obwohl sie es jeweils für sich genommen nicht sind. Solche Kooperationsstile zeigen sich nicht nur im Verlauf der Team-Arbeit, sondern auch in Form von Vorannahmen, die, wenn sie nicht thematisiert werden, zu einer nicht-partizipatorischen Gestaltung der Team-Arbeit führen können.

2.3.2 Methodische Kontrolle der Perspektivität

In die Art und Weise, wie Menschen die Welt erfahren und interpretieren, wirken ihre jeweiligen lebensweltlichen und sozialstrukturellen Einbindungen hinein. Soziales Milieu, ethnische Herkunft, Generation, Geschlecht und viele weitere soziale Zugehörigkeiten präformieren nicht nur Sinnwelt und Orientierungen der Erforschten, sondern ebenso den Wahrnehmungs- und Interpretationsrahmen der Forschenden. Besonders in der qualitativen Forschung muss dieses Problem der „Standortverbundenheit des Wissens“ [Mannheim 1970] bzw. der Perspektivität auf Seiten der Forschenden sowohl bei der Erhebung als auch bei der Auswertung und Interpretation der Daten methodisch kontrolliert werden. Zu diesem Zweck wurden im Wesentlichen zwei Verfahren eingesetzt:

Zu Beginn des Projekts, noch vor dem ersten Entwurf des Forschungsdesigns, bestimmten die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen den eigenen „Standort“ in deskriptiver Weise anhand einiger als projektrelevant erachteter biographischer Merkmale, Einstellungen und Werthaltungen sowie Merkmalen der Forschungssituation.

Das so erzeugte Bewusstsein der eigenen Perspektivität wurde durch eine fortlaufende, dokumentierte Selbstreflexion während des gesamten Forschungsverlaufs wach gehalten und präzisiert. Vor jeder Beobachtungs- oder Befragungssituation stand eine Reflexion des eigenen Wissens oder Unwissens, aber auch eigener Zuschreibungen sowie Einstellungen hinsichtlich der jeweiligen Personengruppe in Form eines Team-Gesprächs. Eine nachträgliche Reflexion der Eindrücke und Beobachtungen vor dem Hintergrund des vorbereiteten Team-Gesprächs schloss den Feldgang ab. Wo nötig und möglich, wurde ein Perspektivenwechsel durch Beschaffung von Zusatzinformationen, z.B. durch Lektüre, Besuch von Fortbildungen oder Interviews mit Experten und Expertinnen, unterstützt. Bei der Auswertung

und Interpretation von Daten wurde eine komparative Verfahrensweise gewählt, so dass sukzessive der eigene Interpretationsrahmen durch empirisch gewonnene Gegenhorizonte ersetzt und aus der daraus resultierenden Distanz die eigene standortverbundene Perspektive reflektiert werden konnte [Bohnsack 1999; Behnke/Meuser 1999, S. 76].

2.3.3 Standort der Forschenden und Unterstützung des Perspektivenwechsels

Die Standortbeschreibung zu Projektbeginn ließ bereits entscheidende Dimensionen der Perspektivität sichtbar werden:

Als ehemalige Studentinnen, in einem Fall auch als frühere nichtwissenschaftliche Angestellte der Albert-Ludwigs-Universität nahmen und nehmen die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen des Teilprojekts diese Institution nicht wie Fremde, wie Beobachterinnen von außen wahr, sondern aus einer Perspektive sozialer Verwobenheit. Es galt zu verhindern, dass Alltagsklassifikationsschemata unreflektiert in wissenschaftliche Klassifikationen einfließen. Alltägliche Gewissheiten über die beteiligten Fächer und die überwiegend männlichen Lehrkräfte mussten zunächst bewusst gemacht und hinterfragt werden, damit sie nicht unkontrolliert Wahrnehmungen, Wiedergabe und Interpretation der beobachteten Realität beeinflussten [vgl. Warneken et. al. 1998, S. 113].

Des Weiteren war eine Unterstützung des Wechsels von der Studierenden- zur Lehrenden-Perspektive notwendig. Gespräche mit Lehrenden im gesamten Projektverlauf, vor allem aber in der Anfangsphase, hatten daher besondere Bedeutung. Gesprächs- und Interviewleitfäden wurden so gestaltet, dass Erfahrungen, Intentionen und Interessen der Lehrenden so ausführlich zur Sprache kommen konnten, dass sie für uns nachvollziehbar wurden. Um den Perspektivenwechsel darüber hinaus zu unterstützen, nahm eine Mitarbeiterin an einer hochschuldidaktischen Weiterbildungsreihe teil und wurde selbst in der Lehre tätig.

Hinsichtlich der Zusammenarbeit zweier nicht promovierter wissenschaftlicher Mitarbeiterinnen mit Lehrenden in verschiedenen hierarchischen Positionen war zudem an die spezifischen Probleme des „*research on equal terms*“ und vor allem des „*research up*“ zu denken [vgl. Warneken et. al. 1998, S. 113, 118f.]. Auch angesichts des damit verbundenen Risikos einer mehr oder weniger unbemerkten Ausbildung von Vermeidungsstrategien und daraus resultierender inkonsequenter methodischer Entscheidungen war darauf zu achten, dass es nicht zu einer einseitigen Bevorzugung der Studierendenperspektive kam (s. Kap. 3).

Wir, die Mitarbeiterinnen des *GM* haben eine geistes- und sozialwissenschaftliche Vorbildung. Die in *F-MoLL* beteiligten Disziplinen erschienen uns daher je nach Grad der Verwandtschaft zu den „eigenen“ Studienfächern unterschiedlich vertraut bzw. fremd. Distanz, Wissen und Zuschreibungen zu den involvierten Fachkulturen mussten bewusst gemacht und in Frage gestellt werden. Zuschreibungen an die beteiligten Lehrenden und Fachkulturen wirkten sich nicht zuletzt auch auf unsere Akzeptanzerwartungen aus, hinsichtlich unseres Status, hinsichtlich der Gender-Perspektive und hinsichtlich unseres methodischen Vorgehens (s. dazu im Einzelnen 3.8.2).

Unser geistes- und sozialwissenschaftlicher Erfahrungshintergrund lenkte zu Projektbeginn auch unser Verständnis für die verschiedenen in *F-MoLL* integrierten Lehr-Lern-Szenarien. Entscheidend für die Qualität der Lehre schien uns z.B. eine Wissensrepräsentation, die sowohl individueller Wissenskonstruktion Raum lässt als auch Dekonstruktion, Diskussion und Kritik der vermittelten Inhalte – u.a. durch Vermeidung von Scheinevidenzen erzeugender „Überdidaktisierung“ oder unangebrachter Visualisierung. Neben einer sehr positiven Einstellung zur Nutzung des Computers als Arbeits- und Rechercheinstrument im Studium teilten wir daher eine gewisse Skepsis gegenüber einer „aufgesetzten“ Mediatisierung der Lehre mit nicht evidentem Nutzen. Es war daher notwendig, durch detaillierte Informationen

zu den verschiedenen Fachkulturen – insbesondere zu den üblichen Formen, Möglichkeiten und Problemen technisch-naturwissenschaftlicher Wissensvermittlung –, teilnehmende Beobachtung von Lehrveranstaltungen und möglichst offene Befragungsmethoden eine realistische und der Perspektive der betroffenen Lehrenden und Studierenden entsprechende Sichtweise zu gewinnen.

Nicht zuletzt ist die Geschlechterperspektive als Element unseres Standorts im Projekt zu nennen. Das Teilprojekt *GM* war (aufgrund des Ausbleibens geeigneter männlicher Stellenbewerber) mit zwei wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und zwei wissenschaftlichen Hilfskräften ausschließlich weiblich besetzt. Dies erschien vor allem bezüglich der Außenwirkung des Teilprojekts problematisch, weil es der Auffassung entgegenkommt, *GM* sei nichts anderes als Frauenförderung. Diesem Vorurteil mussten wir aktiv entgegenwirken.

2.4 Aussagekraft der gewonnenen Daten

„Die quantitative Sozialforschung bezieht sich weitgehend auf den Kritischen Rationalismus von Popper, woraus das Postulat der Werturteilsfreiheit wissenschaftlicher Aussagen, die Trennung von Entdeckungs- und Begründungszusammenhang und die Theorieprüfung folgen. Soziale Realität wird als objektiv gegeben und mittels kontrollierter Methoden erfassbar angesehen. Empirische Forschung soll theoriegeleitet Daten über die soziale Realität sammeln, wobei diese Daten den Kriterien der Reliabilität, der Validität sowie der Repräsentativität und der intersubjektiven Überprüfbarkeit zu genügen haben. [...] Forscher haben den Status unabhängiger wissenschaftlicher Beobachter, die die soziale Realität von außen und möglichst objektiv erfassen sollen.“ [Atteslander 2000, S. 77]

Die feministische Forschung kennzeichnet ein ausgeprägtes Unbehagen gegenüber diesen „offiziellen Ideologien über Objektivität und wissenschaftlichen Methoden“ und ihren konstruierten Erkenntnisansprüchen [Haraway 1995, S. 74]. Sie vertraut dagegen in situierte, partielle Sichtweisen, in verortetes, positioniertes Wissen jenseits aller Objektivitätsmythen. Sie geht sogar so weit zu behaupten, dass nur positionierte Wissenschaft das sein kann, „was bestreitbar ist und bestritten wird“ [Haraway 1995, S. 90].

Zudem werden Beforschte generell durch Beobachtung und Befragung in ihrem Verhalten beeinflusst. Die Reaktivität der erforschten Personen ist unumgänglich, wenn nicht ethisch unvertretbare Verfahren des Aushorchens angewendet werden sollen, und muss mitgedacht werden. Dieser Aspekt hatte in Bezug auf die gelegentlich von Lehrenden eingeforderte Reliabilität unserer Daten Bedeutung, denn Reliabilität heisst, unter gleichen Bedingungen die gleichen Ergebnisse zu erzielen: Die Beforschten verändern aber bereits durch den Eingriff der Forschenden – die nicht nur *observers* sondern auch *actors* sind – ihr Verhalten, und keine Lernsituation oder -gruppe gleicht der anderen. Wiederholbare Ergebnisse werden also mit qualitativer Forschung nicht zu befördern sein. Es kann jedoch ein Moment der Sättigung erreicht werden, nach welchem keine neuen Aspekte mehr aufkommen [vgl. Beckenbach 1993, S. 45f.].

Diese Art der Datengewinnung gilt in objektivistisch orientierten Wissenschaften oft als Indikator dafür, dass die Geistes- und Sozialwissenschaften „über kein festes Fundament verfügen“ [Mai 1993, S. 130]. Die Gütekriterien der quantitativen Forschung, die in den Naturwissenschaften ihre Berechtigung haben, lassen sich jedoch nicht auf qualitative Vorgehensweisen übertragen [vgl. z.B. Mayring 1993, S. 107]. Die tradierten Absicherungskriterien für qualitative Sozialforschung sind andere: Problemorientierung, Explikation des

Vorgehens, Offenheit und Reflexivität des Forschungsprozesses [vgl. Atteslander 2000, S. 78f.; ebenso Mayring 1993; Brüsemeister 2000; Bohnsack 1999].

2.4.1 Evaluationsverfahren

Um im Rahmen des Einsatzes drahtloser und mobiler Kommunikationstechniken in der Hochschullehre relevante Formen der Diversität unter Studierenden, Lehrenden und Fachkulturen zu ermitteln, wurden verschiedene Verfahren eingesetzt.

Der eigentlichen Evaluation ging – neben der Eröffnung des Feldzugangs – eine erste Datenerhebung voraus, die der Beschreibung des Feldes diene. Zu diesem Zweck wurden zwei teilstandardisierte schriftliche Befragungen der lehrenden Teilprojekte sowie Leitfadengespräche mit Vertreterinnen oder Vertretern aller lehrenden Teilprojekte und Interviews mit einzelnen Lehrenden durchgeführt. Außerdem wurden die prozentualen Geschlechterverhältnisse in den Adressatenkreisen der projektrelevanten Lehrveranstaltungen erhoben, um später einen Vergleich mit den Teilnehmendenkreisen vornehmen zu können. Im laufenden Semester haben wir einzelne Lehrveranstaltungssitzungen und virtuelle Kommunikations- und Arbeitsabläufe in den eingesetzten CSCL-Tools passiv teilnehmend beobachtet. Den Schwerpunkt der Evaluation bildeten Studierendenbefragungen mittels verschiedener offener Verfahren: neben E-Mail-Befragungen wurden Gruppendiskussionen bzw. -interviews sowie narrative bzw. leitfadengestützte Einzelinterviews durchgeführt. Die durch Befragung und Beobachtung gewonnenen Daten zu den evaluierten Teilprojekten und Lehrveranstaltungen wurden einer qualitativen Inhaltsanalyse zugeführt und durch weitere Informationen kontextualisiert: Hier sind Informationen zu organisatorischen Aspekten der verschiedenen Lehr-Lern-Szenarien und des Notebook-Verleihs, zu Lehrmaterialien im Web, statistische Vergleichsdaten über die zahlenmäßigen Geschlechterverhältnisse in den betreffenden Studiengängen, Selbstdarstellungen der Fachbereiche in verschiedenen Informationsmedien und Lehrevaluationen der Fachbereiche zu nennen.

Herzstück der Evaluation waren die offenen Studierendenbefragungen und hier insbesondere die Gruppendiskussionen und Interviews. Bei mündlichen Befragungen mit geringer Strukturierung sprechen die Forschenden zu Beginn lediglich das Gesprächsthema an. Danach greifen sie nur noch ein, um die „Selbstläufigkeit“ des Interviews zu unterstützen. Nur wenn dies nicht gelingt, werden anhand eines Leitfadens offene Fragen ins Gespräch gebracht. Durch „demonstrative Vagheit“ ihrer Äußerungen zeigen die Forschenden eine „(milieuspezifische) Fremdheit und Unkenntnis [...], wie es der methodologischen Grundhaltung der Fremdheit in der Wissenssoziologie, der Phänomenologischen Soziologie und der Ethnographie entspricht“ [vgl. Bohnsack 1999, S. 214]. Die Befragten werden dadurch veranlasst, der „Unwissenheit“ der Forschenden abzuhelpen, indem sie der Logik ihres eigenen Diskurses bzw. ihrer eigenen Erzählung folgen [vgl. Bohnsack 1999, S. 213f.] und dabei – ungehindert durch strukturierende Vorgaben wie Antwortkategorien etc. – ihre eigenen Sinnbezüge, Kategorien und Kriterien zum Thema entwickeln. Diese von Respekt vor dem Feld und der Expertise der Befragten für die eigene Lebens- und Arbeitswelt geprägte Forschungsmethodik ist insofern auch eine partizipatorische.

Bei Gruppendiskussionen sind darüber hinaus Kristallisationspunkte und „dramaturgische Höhepunkte“ von Interesse, an denen sich von den Befragten selbst gewählte Schlüsselthemen manifestieren. Diese sind beispielsweise an den Reaktionen der Diskutierenden wie z.B. breiter Zustimmung bzw. Ablehnung bestimmter Beiträge erkennbar, an der wiederholten Nennung von Themen, aber auch an der Zu- und Abnahme der Lebhaftigkeit des Diskussionsverlaufs. Ebenso bedeutsam ist, welche Bereiche gar nicht thematisiert werden [vgl. Bohnsack 1999, S. 213].

Nachdem wir uns jeweils zu Semesterbeginn in den Lehrveranstaltungen vorgestellt und die Studierenden um freiwillige Angabe ihrer E-Mail-Adressen gebeten hatten, baten wir sie gegen Ende des Semesters auf diesem Wege, sich für eine ca. 45minütige Gruppendiskussion zur Verfügung zu stellen. Gelegentlich unterstützten Lehrende unser Anliegen durch entsprechende Stellungnahmen. Unser Einladungstext enthielt eine allgemeine Information zum Gruppendiskussionsverfahren – insbesondere betonte er die Möglichkeit, sich unabhängig von vorgegebenen Antwortkategorien zu äußern – und wies auf Aufzeichnung und Anonymisierung der Diskussion hin. Außerdem hob er die Gelegenheit hervor, durch Beteiligung an der Evaluation auf die Gestaltung der Lehre Einfluss zu nehmen. Selbstverständlich war für die Studierenden die Teilnahme an der Evaluation freiwillig. Gratifikationen wie z.B. Vergabe eines Bonuspunktes oder eines Versuchspersonenscheines wurden bewusst vermieden, um Verzerrungen durch Sekundärmotivationen zu vermeiden. Expliziert wurde allerdings, dass die Forschungsergebnisse den Studierenden zugute kommen sollten, dass in ihrem Interesse geforscht wurde; das Bemühen um eine Interessenübereinstimmung zwischen Forschenden und Beforschten ist als vertrauensbildendes Element konstitutiv für die Glaubwürdigkeit der gewonnenen Daten. Die Gruppendiskussionen wurden wörtlich transskribiert, gehen aber zwecks Lesbarkeit und Wahrung der Anonymität der Evaluanden in teilweise sprachlich geglätteter Form in diesen Bericht ein.

Die Teilnehmenden der Gruppendiskussionen und der Interviews kannten wir zuvor nicht. Teilweise wurden ergänzend uns bekannte Studierende gezielt befragt, um unsere Basis an Befragungsdaten zu verbreitern. Als Teilnahmemotivationen kamen also nur Interesse am Evaluationsverfahren, das Bedürfnis, die Lehrveranstaltung zu kritisieren oder zu loben, sowie ein „Mitbring-Effekt“ in Betracht: Vereinzelt wurden Studierende, die sich zunächst nicht angemeldet hatten, von Kommilitonen oder Kommilitoninnen zur Gruppendiskussion mitgebracht.

Lehrende befürchteten gelegentlich, den Personenkreis, der sich für Befragungen zur Verfügung stellt, charakterisiere eine besonders kritische oder besonders enthusiastische Haltung oder Befragte könnten die Gelegenheit nutzen, um ihrem Unmut über die Gestaltung einer Lehrveranstaltung Ausdruck zu verleihen oder im Gegenteil diese in unangebrachter Form positiv bewerten. Bei der Auswertung von qualitativen Interviews werden die Äußerungen der Befragten jedoch in Relation zu den Gegebenheiten des Feldes beurteilt und entsprechend gewichtet. Diskursive Interviewverfahren erlauben zudem Rückfragen, wo diese zum Verständnis notwendig sind, Bezugnahmen auf Äußerungen anderer, Annäherung an einen möglichen Konsens, aber auch Akzeptieren bestehender Kontroversen. Auch die jeweilige Teilnahmemotivation wird daher während des Interviews erkennbar und kann bei der Auswertung der Daten relativierend berücksichtigt werden, insbesondere wenn sie sich in polarisierenden Bewertungen niederschlägt. Eine solche Positionierung und Relativierung der Äußerungen ist bei einer standardisierten Befragung per Fragebogen nicht möglich. Gerade bei dieser – ebenfalls freiwilligen – Erhebungsmethode mit oft geringem Rücklauf haben die Auswertenden das Problem, nichts über die Teilnahmemotive zu wissen und auch nichts mehr darüber in Erfahrung bringen zu können.

Angesichts der Freiwilligkeit der Teilnahme an der Befragung stellten sich meistens nur wenige Studierende zur Verfügung. In der Regel war geplant, zwei nach Geschlechtern getrennte Gruppendiskussionen durchzuführen, was aber nicht immer umgesetzt werden konnte, da sich nicht immer Studierende beider Geschlechter meldeten. Es ist denkbar, dass gerade Studentinnen durch den Gender-Bezug des Teilprojekts abgeschreckt wurden. Auch ist zu berücksichtigen, dass die Tendenz, Studierende zur Mitarbeit bei Evaluationen zu bitten, stark zunimmt. (In *F-MoLL*-bezogenen Lehrveranstaltungen wurden Studierende teilweise bis zu viermal pro Semester um Mitarbeit bei Evaluationen gebeten: durch das *F-MoLL*-Teilprojekt *Qualitätssicherung*, für die Evaluation durch die Dozierenden, für die allgemeine

Lehrevaluation des jeweiligen Instituts und durch uns.) Vor diesem Hintergrund ist eine nachlassende Motivation gerade zu Semesterende verständlich.

In den Interviews reagierten die Studierenden offen und spontan. Die Vertrauensbasis einer Interessenübereinstimmung zwischen Studierenden und Evaluierenden wurde offensichtlich akzeptiert. Die Phasen der „Selbstläufigkeit“ waren jeweils nach einer gewissen Phase des Kennenlernens sehr ausgedehnt, so dass die gewonnenen Daten eine geringe Reaktivität aufweisen.

Erweitert wurde der Befragtenkreis durch E-Mail-Befragungen, die sich jeweils an alle Studierenden richteten, die uns ihre E-Mail-Adressen zur Verfügung gestellt hatten. Zu Beginn des Semesters bzw. Projekts stellten wir eine offene Frage nach der Motivation zur Teilnahme bzw. Nicht-Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung bzw. zur Notebook-Ausleihe. Gegen Semesterende baten wir um eine Stellungnahme zu den Erfahrungen. Der Rücklauf war von Fach zu Fach sehr unterschiedlich, die Antworten, die wir erhielten, waren jedoch differenziert und aussagekräftig, teilweise auch umfangreich. Nur in wenigen Fachbereichen konnten wir diese Verfahren nicht einsetzen, da die dortigen Studierenden nur zu einem sehr geringen Teil regelmäßig per E-Mail kommunizieren (z.B. Islamwissenschaft und Archäologie).

2.4.2 Generalisierbarkeit der Ergebnisse

Die Forschungsbedingungen wurden in hohem Maße durch einen verzögerten Projektbeginn geprägt. Die ohnehin nur dreisemestrig geplante Projektlaufzeit und mit ihr der Evaluationszeitraum verkürzten sich dadurch auf zwei Semester (Wintersemester 2002/2003 und Sommersemester 2003).

Gerade in kleinen Fachbereichen werden manche Lehrveranstaltungen zu spezifischen Themen, die durchaus von einer Mediatisierung profitieren würden, nicht alljährlich angeboten. Zudem finden im Sommersemester üblicherweise weniger Lehrveranstaltungen als im Wintersemester statt. Neue Lehr-Lern-Arrangements und informationstechnische Möglichkeiten konnten unter diesen Umständen nur in geringem Umfang und eingeschränkter Variationsbreite erprobt und von uns evaluiert werden. Sie hatten daher eher experimentellen und exemplarischen Charakter, stellen aber noch lange keine Gestaltungsbasis für eine curriculare Verankerung dar.

Das Potential des Einsatzes Neuer Medien in der Hochschullehre besteht – auch und gerade unter Gender-Aspekten – vor allem in einer Diversifizierung und Weiterentwicklung herkömmlicher Veranstaltungs- und Betreuungsformen. Eine längere Projektlaufzeit und mithin die Evaluation einer größeren Zahl und Vielfalt von Lehrveranstaltungen hätte insofern zu differenzierteren Aussagen über Stärken und Schwächen verschiedener Settings und Tools geführt sowie erfahrungsgestützte Gestaltungsanregungen ermöglicht, die besonders für medien- und technikferne Fachbereiche inspirierend gewesen wären.

Hinsichtlich der Diversitätsaspekte und -spektren, die bei der Integration vernetzter Notebooks und Neuer Medien in den Lehrbetrieb zu beachten sind, erreichte der Forschungsgang hingegen eine ausreichende Sättigung, so dass hier angesichts des breiten und heterogenen Fächerspektrums in *F-MoLL* von einer relativ vollständigen und übertragbaren Erfassung auszugehen ist.

Die Zahl der beteiligten Lehrenden sowie Dauer und Intensität der Kooperation blieben durch die kurze Projektlaufzeit ebenfalls begrenzt. Die Umsetzung unserer Anregungen zur diversitätsgerechten Gestaltung des Medieneinsatzes könnte bei einer längeren Zusammenarbeit stärker unterstützt werden.

3 Akzeptanz und Motivation auf Seiten der Lehrenden

Status und Rolle(n), die den Forschenden durch das Feld zugewiesen werden, beeinflussen wesentlich Möglichkeiten und Einschränkungen der Informationsbeschaffung und Datenerhebung sowie der praxisverändernden Umsetzung der Forschungsergebnisse. Insofern sollten sich die Forschenden um ihrem Forschungsziel adäquate Mitgliedschaftsrollen bemühen. Gleichzeitig machen Status- und Rollenzuweisungen die Forschenden zu Teilen des Phänomens, das Gegenstand der Untersuchung ist [vgl. Teuscher 1959, S. 251f.], und sind dadurch selbst der Interpretation zugängliche Daten.

Der Grad an Akzeptanz und Motivation, mit dem Lehrende dem GM als Strategie und als Teilprojekt in *F-MoLL* begegneten, war insofern Untersuchungsgegenstand. Zugleich war jedoch im Sinne der Datenerhebung und der Umsetzung der Forschungsergebnisse schon bei der methodischen Gestaltung des Forschungsprozesses auf Akzeptanz- und Motivationsförderung zu achten. Maßnahmen, die sich hier bewährten, gingen darüber hinaus in eine GM-Strategie für den Einsatz Neuer Medien in der Hochschullehre ein, die wiederum Forschungsziel war.

Im diesem Kapitel wird zunächst die Bedeutung von Akzeptanz und Motivation seitens der Lehrenden für den Forschungsgang selbst wie auch für die Umsetzung seiner Ergebnisse erläutert (3.1). Weiterhin werden Vorannahmen zur Akzeptanzthematik dargelegt (3.2) und Verhaltensweisen Lehrender benannt, die uns als Indikatoren für ihre Akzeptanz und Kooperationsmotivation dienen (3.3). Auf der Basis unserer Erfahrungen in *F-MoLL* analysieren wir dann Akzeptanz und Vorbehalte, Motivation und Desinteresse hinsichtlich verschiedener Ursachen und Gründe sowie der Aspekte des GM in *F-MoLL*, auf die sie sich bezogen (3.4, 3.5). Aus dieser Analyse folgt die Notwendigkeit, in den GM-Prozess eine Strategie zur Akzeptanzerzeugung und Motivationsförderung zu integrieren (3.6), die wir abschließend entwickeln (3.7).

3.1 Relevanz

Akzeptanz und Motivation auf Seiten der Lehrenden beeinflussen den Erfolg des GM entscheidend:

Die Kooperation der Lehrenden bei der Datenerhebung wirkt sich oft positiv auf Quantität und Qualität der Daten aus. Neben ihrer Bereitschaft, selbst für Auskünfte und Interviews zur Verfügung zu stehen, sind die Einstellung zum GM, die sie den Studierenden gegenüber erkennen lassen, und ihre Unterstützung bei der Motivation der Studierenden zur Teilnahme an der Evaluation wesentliche Einflussfaktoren. Ihre Bereitschaft, Empfehlungen des GM umzusetzen, die entsprechenden Erfahrungen zu kommunizieren und gegebenenfalls gemeinsam nach Alternativlösungen zu suchen, ist unabdingbar für die Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung einer GM-Strategie für den konkreten Projektzusammenhang. Nachhaltig verankert werden kann eine solche Strategie wiederum nur durch Dozentinnen und Dozenten, die sie in die tägliche Routine der Lehre übernehmen und gegebenenfalls auch im jeweiligen Institutsumfeld vertreten. Besondere Bedeutung kommt dabei unter Nachhaltigkeitsaspekten der Institutsleitung als Multiplikatorin zu.

Eine mangelnde Kooperationsbereitschaft in einzelnen Fachbereichen kann außerdem Motivation und Engagement des Forschungs-Teams beeinträchtigen. Auch bei sorgfältiger methodischer Kontrolle dieser Faktoren sind Vermeidungsstrategien nicht immer rechtzeitig aufzudecken [vgl. dazu auch Devereux 1998; Warneken et. al. 1998, S. 113]. Wird das erhöhte Engagement, das die Motivation widerwillig oder gar nicht kooperierender Lehrender erfor-

dert, dann nicht aufgebracht, ist eine Gleichmäßigkeit von Intensität und Umfang der Datenerhebung und Beratungstätigkeit über alle Fachbereiche hinweg gefährdet – sofern diese angesichts der Freiwilligkeit der Teilnahme an der GM-Evaluation überhaupt Ziel sein kann.

Darüber hinaus bewirken Inakzeptanz und Desinteresse eine höhere Störungsanfälligkeit der Kooperation. Sie verstärken das durchaus übliche Motivationsgefälle zwischen Forschenden und Beforschten, so dass Aufrechterhaltung der Kommunikation und Kontaktpflege tendenziell dem GM-Team überlassen bleiben. Treten in der Zusammenarbeit Probleme auf, wird u.U. keine Notwendigkeit gesehen, auf eine gemeinsame Deutung der Situation bzw. eine Klärung hinzuwirken, die eine ungehinderte Weiterarbeit ermöglichen würde. Im ungünstigsten Falle kann schon bei Missverständnissen oder korrigierbaren Fehlern die Zusammenarbeit scheitern. Als Beispiel ein Fall, der glücklicherweise singulär blieb:

Im Vorfeld der Evaluation einer teil-virtuellen Lehrveranstaltung entstand ein Missverständnis darüber, wer die notwendigen Einverständniserklärungen aller Betroffenen zur Verwendung der Daten aus dem eingesetzten CSCL-Tool für unser Forschungsprojekt einholen würde – der Dozent, bevor er dem GM-Team den Zugang zum Tool ermöglichte, oder das GM-Team, nachdem ihm über das Tool der Kontakt zu allen Beteiligten möglich war. Das beiderseits zu verantwortende Missverständnis hatte einen Datenzugriff ohne Einverständnis der Studierenden zur Folge, die erhobenen Daten wurden vernichtet.

Das Verhalten des lehrenden Teilprojekts bei der Aufklärung dieses Fehlers war charakterisiert durch eine Präferenz für kontrollierende gegenüber gesprächsweiser Information und Aufklärung, für formell-schriftliche gegenüber (fern-)mündlicher Kommunikation bzw. persönlicher Begegnung sowie durch Ablehnung von Mitverantwortung.

Insbesondere letzteres führte zu einer starken Beeinflussung der betroffenen Studierenden, so dass eine Fortsetzung der Evaluation nicht denkbar war, ohne dass der Dozent seine Position für die Studierenden erkennbar überdachte und relativierte. Die Zusammenarbeit musste eingestellt werden.

Akzeptanzprobleme können ferner zu einer Marginalisierung der Zusammenarbeit mit dem GM innerhalb eines Teilprojekts führen. Kooperation und Kommunikation bleiben dann weitgehend auf eine einzige Kontaktperson beschränkt, während die übrigen Projektbeteiligten desinteressiert oder distanziert bleiben. Zementiert wird diese Situation, wenn die Kontaktperson es ihrerseits vermeidet, sich für die Unterstützung und Inanspruchnahme des GM einzusetzen, weil sie aus sozialen Gründen nicht damit identifiziert werden möchte:

Eine Kontaktperson, die uns zuvor sehr engagiert bei der Organisation der Evaluation unterstützt hatte, erschien z.B. allein zu der von uns angebotenen Präsentation und Diskussion unserer Evaluationsergebnisse und Empfehlungen im Fachbereich. Als wir die Abwesenheit der übrigen Teilprojektbeteiligten ansprachen, stellte sich heraus, dass sie sie bewusst nicht benachrichtigt hatte.

Diese Form der Marginalisierung erschwert gerade die Maßnahmen, die ansonsten in „skeptischen“ Teilprojekten eine merkliche Akzeptanzsteigerung bewirken:

In einem technischen Fachbereich, in dem die Projektbeteiligten kaum einen Bezug zur Gender-Thematik hatten, erschienen – auf eine zugkräftig formulierte Einladung unserer Kontaktperson hin – zur Information über die Evaluation des vorangegangenen Semesters sowohl Lehrende, die in diesem Semester Notebook-gestützte Veranstaltungen angeboten hatten als auch

solche, die dies für das folgende Semester planten, sowie mehrere weitere Projektmitarbeiter. In einer lebhaften Diskussion wurden unsere Ergebnisse mit eigenen Eindrücken verglichen und validiert. Ursachen für Probleme, die die Evaluation aufzeigte, wurden analysiert und auf der Basis unserer Empfehlungen sowie eigener Überlegungen wurden Konsequenzen für die Gestaltung zukünftiger Integrationsszenarien vernetzter Notebooks und fachspezifischer Software-Tools in die Lehre erarbeitet. Das Feedback nach dieser Veranstaltung war sehr positiv.

3.2 Vorannahmen

3.2.1 Zur Akzeptanz der Geschlechterperspektive im Wissenschaftssystem

Seit den 70er Jahren ist das Geschlechterverhältnis Gegenstand sozialwissenschaftlicher Forschung. Die Integration von Frauen sowie Frauen- und Geschlechterforschung in das akademische System geht jedoch meist mit deren Segregation und Marginalisierung einher. Einem „Frauenfach“ wie den Gender-Studien gilt nach wie vor das Vorurteil mangelnder Objektivität und mithin mangelnder Wissenschaftlichkeit. Die Akzeptanz der Gender-Perspektive ist zudem je nach Disziplin unterschiedlich. In verschiedenen Disziplinen sind geschlechtsspezifische Arbeits- und Denkteilung unterschiedlich stark ausgeprägt. Unterschiedliche Zuweisungsregeln von Gebieten und Themen an die Geschlechter spiegeln die symbolische Hierarchie des Wissenschaftssystems wider. In ihrer geschichtlichen Entwicklung sind Disziplinen je nach gesellschaftlicher Konstellation mehr oder weniger offen für Frauen- bzw. Geschlechterthemen [vgl. z.B. Wetterer 1992; Hasenjürgen 1996; Engler 1993; Felt et. al. 1995; Nickel 2000].

Akzeptanz und Motivation auf Seiten der Lehrenden konnten daher nicht vorausgesetzt werden. Ihre Erzeugung war als eigenes Arbeitspaket in den Forschungsplan aufzunehmen.

3.2.2 Diversität der Gender-Bezüge zwischen und innerhalb der beteiligten Disziplinen

Es war darüber hinaus davon auszugehen, dass vor allem die anfänglichen Einstellungen zum *GM* stark von Art und Intensität des Gender-Bezugs sowohl der jeweiligen Disziplin und Fachkultur als auch der Projektbeteiligten und Lehrenden abhingen. Dies bestätigte sich nach dem Auftakt-Workshop des Teilprojekts *GM* zum Thema *Gender-sensitive Gestaltung von Lernmedien und Mediendidaktik* im Juli 2002. Die heterogene und widersprüchliche Resonanz zum dort Vorgetragenen verwies u.a. auf erhebliche Unterschiede bei Vorwissen und Zugangsweisen zur Gender-Thematik.

Ein genaueres Bild ergab eine Recherche der Gender-Bezüge der in *F-MoLL* beteiligten Fachbereiche – so wie sie sich an der Freiburger Universität darstellen – und der entsprechenden Interessen der jeweiligen Teilprojektbeteiligten im Zeitraum vom Wintersemester 1995/96 bis zum Sommersemester 2003 anhand verschiedener Quellen¹¹: Deutlich wurde

¹¹ Für die Zeit vom Wintersemester 1995/96 bis zum Wintersemester 1998/99 konnte auf eine universitätsweite Erhebung der Aktivitäten im Bereich der Frauen- und Geschlechterforschung zurückgegriffen werden, die im Vorfeld der Gründung des *Zentrums für Anthropologie und Gender Studies (ZAG)* der Universität Freiburg im Jahr 2000 durchgeführt wurde [zur Gründungsgeschichte des *ZAG* vgl. Mangelsdorf 2003]. Dokumentiert war außerdem die Beteiligung der verschiedenen Fächer am Magister-Nebenfach-Studiengang *Gender Studies*, der seit dem Sommersemester 2001 existiert, bis einschließlich Sommersemester 2003. Außerdem stand ein Verzeichnis der wissenschaftlichen Mitglieder des *ZAG* zur Verfügung. Das *ZAG* und sein Veranstaltungsangebot geben insofern auch aktuell Hinweise auf die Verteilung von Gender-Bezügen und -Interessen in der Universität, als allen Fachbereichen die Beteiligung offensteht. Weitere Informationen, z.B. über die Betreuung

dabei, dass das IT-Interesse, das in der Beteiligung an *F-MoLL* zum Ausdruck kommt, nur selten mit einem ausgeprägten Gender-Bezug korreliert: Fünf von neun beteiligten Disziplinen weisen einen mehr oder weniger ausgeprägten inhaltlichen Gender-Bezug auf. Nur in zweien unter ihnen – Klassische Archäologie sowie Informatik und Gesellschaft – sind am *F-MoLL*-Teilprojekt Lehrende beteiligt, die gleichzeitig das Gender-Interesse ihrer Disziplin tragen oder teilen. In den drei anderen Fachbereichen – Islamwissenschaft, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften – wird der Gender-Bezug von anderen als den in *F-MoLL* engagierten Lehrenden umgesetzt. Drei weitere Fächer – Informatik, Mikrosystemtechnik und Musikwissenschaft – haben in ihrer derzeitigen Gestaltung keinen inhaltlichen Gender-Bezug. Auch die Erziehungswissenschaft, die bis zum Wintersemester 1997/1998 regelmäßig Lehrveranstaltungen zu Gender-Themen anbot, hat diese Aktivitäten seither eingestellt. Heute wird dort ein ausgeprägter Schwerpunkt im Bereich des E-Learning gesetzt. Allerdings ist besonders bei diesem Fach eine mögliche Integration der Gender-Dimension in Forschung und Lehre zu anderen Themen relativierend zu berücksichtigen. Insgesamt sind im Kreis der an *F-MoLL* beteiligten Fachbereiche IT- und Gender-Themen tendenziell mittels einer Arbeits- und Denkteilung zwischen und innerhalb der Disziplinen segregiert.

Es sind allerdings nicht nur inhaltliche, in Forschung und Lehre verankerte Gender-Bezüge denkbar: Auch das Bemühen um eine Erhöhung des Frauenanteils unter den Studierenden, wie es etwa in der aktiven Beteiligung der Fächer Informatik und Mikrosystemtechnik an den *Schülerinnen-Tagen in Naturwissenschaft und Technik* zum Ausdruck kommt, die an der Universität Freiburg seit etwa fünf Jahren regelmäßig stattfinden, kann Offenheit für Gender-Fragen mit sich bringen.

Darüber hinaus bilden auch die konstatierten inhaltlichen Gender-Bezüge kein homogenes Ensemble. Zwischen den Disziplinen, die Gender-Forschung integrieren, sei es als interdisziplinäres oder als der eigenen Disziplin zugehöriges Feld, unterscheiden sich die theoretischen Konzepte, Paradigmen und Fragestellungen, mit denen man sich der soziokulturellen Kategorie Gender nähert, erheblich. Dies war weniger für die Akzeptanz unseres Anliegens denn für die unserer Methodik bedeutsam (s.u. 3.4).

Insgesamt war mit sehr unterschiedlichen und nur teilweise durch eigenes Interesse geprägten Einstellungen zur Gender-Thematik zu rechnen. Sinn und Nutzen des GM mussten erst vermittelt werden. Wir gingen davon aus, dass die Empfehlungen des GM durch auf die jeweiligen Fachbereiche abgestimmte Maßnahmen zur Akzeptanzförderung begleitet werden mussten, damit sie in den beteiligten Teilprojekten umgesetzt würden.

3.3 Indikatoren für Akzeptanz und Motivation

Einige Lehrende äußerten explizit eine positive Einstellung:

„Bei mir rennen Sie offene Türen ein!“

Vorbehalte und Desinteresse werden selten so offen geäußert. Eine positive Einstellung zum gesellschaftlichen Ziel der Geschlechtergerechtigkeit ist im universitären Umfeld eine Frage der *political correctness*. Dasselbe gilt für eine grundsätzliche Aufgeschlossenheit gegenüber dem GM als einer zwar relativ neuen, allerdings gesetzlich verankerten Gleichstellungsstrategie. Inakzeptanz wird gelegentlich indirekt durch Ironie oder übertriebene Höflichkeit ausgedrückt, zeigt sich jedoch zumeist ausschließlich in einem Distanz schaffenden Kooperationsverhalten.

von Abschluss- und Qualifikationsarbeiten sowie Forschungsaktivitäten und Publikationen mit Bezug zur Geschlechterforschung entnahmen wir den Websites der an *F-MoLL* beteiligten Institute und Lehrenden.

Verhaltensweisen, die wir demgegenüber als Indikatoren für die Akzeptanz des *GM* seitens eines lehrenden Teilprojekts und die Motivation zur Zusammenarbeit aufgefasst haben, werden im Folgenden benannt. Es handelt sich ausnahmslos um Verhaltensweisen, die wir in *F-MoLL* erlebt und positiv aufgefasst haben. Sie betreffen fünf wichtige Elemente der Kooperation: die Vermeidung einer Marginalisierung dieser Kooperation, das Informationsverhalten, die Unterstützung der Evaluation, die Mitwirkung bei der Kontaktpflege und – nicht zuletzt – die inhaltliche Zusammenarbeit. Insbesondere bei letzterem Punkt sollte deutlich werden, dass Akzeptanz keinesfalls mit Kritiklosigkeit gleichzusetzen ist. Gerade die kritische inhaltliche Auseinandersetzung kann eine Kooperation erst ermöglichen:

Einer der Lehrenden hatte aus verschiedenen Gründen Bedenken hinsichtlich unseres theoretischen Ansatzes und unserer Evaluationsmethodik. Er äußerte diese Vorbehalte offen und erkundigte sich eingehend nach der Konzeption unseres Forschungsgangs, ihren Gründen und Zielsetzungen. In sehr ausführlichen Gesprächen konnten wir unsere Vorgehensweise erläutern und die Veranstaltung des Betreffenden schließlich – trotz fortbestehender methodischer Differenzen – in unsere Evaluation einbeziehen.

Hier nun die verschiedenen Anzeichen der Akzeptanz und Motivation seitens lehrender Teilprojekte im Detail:

„Mainstreaming“ bei der Kooperation:

- In der Mehrzahl der Teilprojekte beteiligten sich Vertreterinnen und Vertreter aller hierarchischen Ebenen einschließlich der Leitung des Teilprojekts an der Kooperation. So wurde eine Marginalisierung der Gender-Thematik vermieden.

Information:

- Fast alle Teilprojekte benannten gut informierte und integrierte Kontaktpersonen.
- Die überwiegende Zahl der Lehrenden stand uns zu sinnvollen Zeitpunkten für Informationsgespräche und Interviews zur Verfügung.
- Viele Beteiligte waren darüber hinaus bereit, über Planungen, Umsetzungsprozesse und Erfahrungen im Projekt offen und ungeschönt Auskunft zu geben.
- Einige Kontaktpersonen ließen uns auch nicht ausdrücklich erbetene Informationen zukommen, die für das *GM* von Interesse sein könnten.

Unterstützung der Evaluation:

- Fast alle Lehrenden gestatteten uns die teilnehmende Beobachtung einzelner Lehrveranstaltungs-Sitzungen. Nicht selten waren dies typische Lehrveranstaltungs-Sitzungen ohne Modellcharakter.
- Wir erhielten in fast allen Teilprojekten organisatorische Unterstützung bei der Befragung der Studierenden. Viele überließen uns freie Institutsräume für Interviews, einige holten für uns die Einverständniserklärungen der Studierenden zur Evaluation ein und übernahmen die Anonymisierung uns überlassener Daten.
- Darüber hinaus wurden wir oft bei der Motivation Studierender zur Teilnahme an der Evaluation unterstützt, z.B. konnten wir in Lehrveranstaltungen werben. Einige Lehrende forderten die Studierenden auch selbst zur Teilnahme auf.

Mitwirkung bei der Kontaktpflege:

- In vielen Teilprojekten übernahmen unsere Kontaktpersonen Mitverantwortung für die Aufrechterhaltung der Kommunikation. Fast alle beantworteten E-Mails und Briefe und riefen nach Telefonaten zurück. Einige informierten uns von sich aus über Termine und neue Entwicklungen im Projekt.

- In den wenigen Fällen, in denen es im Laufe der Zusammenarbeit z.B. aufgrund von Missverständnissen zu Irritationen kam, reagierten die Lehrenden mit nur einer Ausnahme angemessen und deeskalationsfördernd.

Inhaltliche Zusammenarbeit:

- Einige der Lehrenden, die dem GM gegenüber verschiedene Vorbehalte hatten, sprachen diese früher oder später, manchmal auch nachträglich an.
- Die weit überwiegende Zahl der lehrenden Teilprojekte nahm unser Angebot zur Präsentation und Diskussion der Evaluationsergebnisse und Empfehlungen des GM in Anspruch, häufig wurden sie durch mehrere Teilprojektbeteiligte verschiedener hierarchischer Ebenen rezipiert.
- Fast immer erhielten wir Feedback zu unseren Evaluationen und Empfehlungen, manchmal wurden auch nachträglich noch Rückfragen gestellt. Das Feedback, insbesondere das der Lehrenden und Tutoren, die für die konkrete Gestaltung von Medieneinsatz und Lehr-Lern-Szenarien, aber auch für die Vermittlung von Medienkompetenz verantwortlichen waren, war durchweg positiv.
- Viele Lehrende äußerten die Bereitschaft zur Erprobung und Umsetzung von Empfehlungen.
- Einige Lehrende nahmen das GM von sich aus zur Unterstützung bei Gestaltungs- und Evaluationsproblemen in Anspruch.
- Gelegentlich kam es zu einem arbeitsteiligen Vorgehen bei der Evaluation, indem z.B. Fragebögen und Leitfäden abgestimmt oder Protokolle ausgetauscht wurden.

Neben der Berücksichtigung dieser verschiedenen Indikatoren war es für die Akzeptanz-einschätzung wesentlich, gelegentliche Kommunikations- und Kooperationsprobleme nicht überzubewerten. Angesichts der Arbeitsbelastung vieler Lehrender sind sie unvermeidlich und dürfen keinesfalls fehlgedeutet werden. Zumal die Notwendigkeit, sich mit dem mehr oder weniger ungewohnten Medieneinsatz und gleichzeitig mit Diversitäts- und Gender-Aspekten auseinanderzusetzen, eine doppelte Zusatzbelastung darstellen kann.

3.4 Dimensionen der Akzeptanz

Welche Ursachen und Gründe hatten Akzeptanz und Vorbehalte dem GM gegenüber? Auf welche Aspekte des GM in *F-MoLL* bezogen sie sich? Anhand verschiedener Erfahrungen im Projektverlauf zeigen wir im Folgenden wichtige Dimensionen von Akzeptanz und Inakzeptanz auf.

Vorbehalte vs. Informationsbedarf

Vorbehalte gegenüber dem GM gründen teilweise in Unkenntnis der Gender-Thematik und des GM bzw. Unsicherheit darüber, wie Gender-Aspekte im konkreten Projekt zu berücksichtigen sind. Zwischen diesem Informationsbedarf – der je nach Art und Intensität der Gender-Bezüge im jeweiligen Fachbereich variiert – und Akzeptanzproblemen im eigentlichen Sinne ist unbedingt zu differenzieren, um die Kooperation nicht unnötig zu belasten.

Unsicherheit im Hinblick auf die Gender-Thematik kann sich indirekt zeigen, z.B. in Scherzen über geschlechtsneutrale Formulierungen:

„Bei einem Studentinnenanteil von 30 % muss ich eigentlich jeweils zweimal Studenten und jedes dritte Mal Studentinnen sagen, oder?“

Häufig wird sie jedoch offen angesprochen und hat meist keine negativen Auswirkungen auf Aufgeschlossenheit und Kooperationsbereitschaft. Folge kann allerdings auch eine gewisse

Zurückhaltung sein oder Unbehagen im Hinblick auf die Evaluation Gender-relevanter Aspekte der Lehre.

Zielsetzung

Vorbehalte dem *GM* gegenüber beziehen sich im Allgemeinen nicht generell auf das Ziel der Geschlechtergleichstellung. Bedeutung und Ferne dieses Ziels mögen im Kreis der Lehrenden unterschiedlich eingeschätzt werden. Äußerungen, in denen seine Legitimität bestritten wurde, fielen in *F-MoLL* nie.

Image und Stereotypen

Allerdings ist die Anerkennung der Gleichstellungsarbeit sehr unterschiedlich.

Lehrende mit einem ausgeprägten wissenschaftlichen Interesse an Gender-Themen arbeiten selbstverständlich und interessiert mit dem *GM* zusammen. Dort, wo die Gender-Thematik der Fachkultur ganz oder teilweise fremd ist, stießen „die Damen vom *Gender Mainstreaming*“ allerdings auf Image-Probleme.

Die Zusammenarbeit wird dadurch nicht zwangsläufig beeinträchtigt. Teilweise nehmen Lehrende aus solchen Fachbereichen eine bewusst offene Haltung ein und zeigen Skepsis allenfalls im Nachhinein, indem sie z.B. „angenehme Überraschung“ über die Arbeit des *GM* äußern. Diese Haltung erlebten wir entgegen unseren anfänglichen Erwartungen vor allem im ingenieurwissenschaftlichen Milieu, wo unsere Anregungen interessiert und sachbezogen diskutiert und in die Planung zukünftiger Lehr-Lern-Szenarien einbezogen wurden.

Teilweise wird Geringschätzung auch mehr oder weniger offen, z.B. durch „Zitieren“ anderer Lehrender, geäußert. Trotz ihres entwertenden Inhalts stellen solche Äußerungen Gesprächsangebote dar und erlauben es dem *GM*, Vorbehalte zu thematisieren und zu ihnen Stellung zu nehmen, was in der Regel klärend und akzeptanzfördernd wirkt.

Aber auch wenn ironische Distanz die Kommunikation prägt, kann eine Kooperation durchaus gelingen. Ein Grund für diese ironische Distanz ist der Widerspruch zwischen der evidenten Diversität innerhalb der Geschlechter und einer dem *GM* unterstellten pauschalisierenden Gegenüberstellung der Geschlechtergruppen. Sie zeigt sich dann z.B. in scherzhaften Bemerkungen, die Geschlechterstereotypen *ad absurdum* führen. Dazu eine Sequenz aus einer Seminarsitzung, die wir teilnehmend beobachteten:

Student (kokettierend): „Dieser Computer wird für mich immer ein Buch mit sieben Siegeln bleiben!“

Lehrperson (ans Gender-Mainstreaming-Team gewandt): „Ist das nicht typisch weiblich?“

Solche und ähnliche Bemerkungen boten Anlass, näher auf den Diversitätsansatz des *GM* in *F-MoLL* einzugehen. Gerade dieser theoretische Ansatz wirkte Akzeptanzproblemen entgegen.

Ein anderer Grund für distanzierte Haltungen sind Assoziationen zu Reizthemen und -begriffen aus der öffentlichen Diskussion um Geschlechtergleichstellung und Frauenförderung, die der Begriff Gender Mainstreaming weckt. Werden solche Assoziationen durch Äußerungen, Empfehlungen oder Verhaltensweisen bestätigt, kann dies die Kooperation sehr behindern. Hierzu ein Beispiel:

Unserer Kontaktperson in einem Fachbereich, in dem der prozentuale Anteil der Studentinnen in der ersten Notebook-gestützten Lehrveranstaltung deutlich unter dem im Fach insgesamt lag, hatten wir auf Anfrage u.a. geraten,

bei der geplanten Wiederholung der Lehrveranstaltung ein anderes Anmeldeverfahren zu wählen:

„[...] Es wäre gut, die Plätze [...] nicht nach der Devise 'Wer zuerst kommt, ...' zu vergeben, sondern bis zu einem festgelegten Zeitpunkt Anmeldungen zu sammeln und die Plätze dann unter den Interessenten zu verlosen. Während der Anmeldefrist sollte es möglich sein, bei Euch noch einmal nachzufragen, was genau geplant ist und verlangt wird. So wären die spontan Entschlossenen nicht mehr so sehr im Vorteil.

Eine andere, aber weitaus problematischere Möglichkeit wäre eine Platzvergabe entsprechend dem prozentualen Geschlechterverhältnis im Fach.

[...]

Was haltet Ihr davon? [...] Feedback ist immer willkommen!“

Das Feedback blieb jedoch, auch nach einer ausdrücklichen Nachfrage unsererseits, über drei Monate lang aus. Der bis dahin offene Kontakt beschränkte sich nun auf einen zuvor vereinbarten Termin zur teilnehmenden Beobachtung und einige organisatorische Informationen.

Später erfuhren wir von unserer Kontaktperson, dass die Erwähnung des Reizthemas Quotierung bei ihr selbst und den anderen Projektbeteiligten im Fach Befremden und Heiterkeit erregt hatte.

Nachdem die Zusammenarbeit auf Initiative des GM wiederauflebte, kam es mit der betreffenden Lehrenden – die zuvor äußerst kooperativ gewesen war – zu einem offenen Austausch über Image- und Marginalisierungsprobleme der Gleichstellungsarbeit und ihre Gründe. In der Folge intensivierte sich die Zusammenarbeit deutlich.

Gleichsetzung von GM und Frauenförderung

Häufig anzutreffen sind Unklarheiten über die Differenzierungen zwischen Gender Studies und Frauenforschung sowie zwischen GM und Frauenförderung. Daraus resultieren z.B. Befürchtungen, GM könne im Notebook-University-Projekt eine doppelte Benachteiligung männlicher Studierender mit geringer IT-Affinität bewirken – zum einen gegenüber ihren IT-affineren Geschlechtsgenossen, zum anderen gegenüber den durch GM geförderten Studentinnen. Die Gleichsetzung von GM und Frauenförderung befördert zudem den Trugschluss, in Fachbereichen mit verschwindend geringem Studentinnenanteil gebe es keine Ansatzpunkte für die Durchführung des GM oder es sei dort gar unnötig.

Die Nähe zwischen Frauenförderung und GM erforderte eine Klarstellung unserer Selbstdefinition. Wir erläuterten daher in allen Teilprojekten die Perspektive der Diversität als Grundlage unserer Evaluation. Dies begünstigte Verständnis und Akzeptanz unserer Tätigkeit erheblich – lediglich ein Lehrender vermisste den feministischen Impetus.

Relevanz der Gender-Perspektive im Notebook-University-Projekt

Auch die Relevanz der Gender-Perspektive im konkreten Projekt wurde nicht selten bezweifelt. Einzelne Lehrende hatten bereits in der Antragsphase die Ansicht geäußert, GM sei in *F-MoLL* unnötig.

Aber auch Lehrende, die sich der gravierenden Geschlechterunterschiede im Computer-Umgang bewusst sind und diese für nicht hinnehmbar halten, empfinden die Gender-Dimension eines Notebook-University-Projekts als schwer greifbar. Zumal sich in vielen

Fachbereichen innerhalb der Teilnehmendengruppen einzelner Lehrveranstaltungen augenfällige Geschlechterunterschiede nicht erkennen ließen. Relevanter schienen Fachkultur und Persönlichkeit der einzelnen Studierenden zu sein. Je nach Einstellung zu Gender-Perspektive und GM reagierten Lehrende sehr unterschiedlich auf diese Unklarheit. Einige zeigten Desinteresse. Bei anderen löste sie Interesse und Spannung aus. Eine Lehrperson sprach z.B. schon zu Projektbeginn die Möglichkeit einer Darstellung unserer Arbeit im *Zentrum für Anthropologie und Gender Studies* der Universität Freiburg an. Eine andere nahm die Komplexität der Fragestellung zum Anlass für eine intensive Diskussion adäquater Evaluationsmöglichkeiten.

Gelegentlich begegneten wir auch der Frage, ob man Geschlechterunterschiede im Computer-Zugang nicht eher hinnehmen und respektieren könne oder solle: Warum Frauen zu etwas zwingen, was sie gar nicht wollen? Und: Wenn man durch GM auch Studierende zur Beteiligung am Notebook-Projekt motiviert, die sich ansonsten davon nicht angesprochen fühlten, muss man dann nicht mit wenig engagierten und „schwierigen“ Teilnehmenden rechnen, die das Gelingen der Veranstaltung gefährden? Der Hinweis darauf, dass Motivation nicht Manipulation bedeutet, sondern vielmehr auch durch realistische Informationen zu erzielen ist (s.u. 5.1.1), konnte diese Bedenken jedoch entkräften.

Evaluationstätigkeit

Gelegentlich deuteten Anspielungen auf unseren Status als Fachfremde auf eine skeptische Haltung unserer Evaluationstätigkeit gegenüber. Die Bitte, eine Veranstaltungssitzung teilnehmend beobachten zu dürfen, wurde in einem Fall z.B. mit den mehrfach wiederholten Worten beantwortet:

„... wenn es Sie nicht stört, dass Sie nichts verstehen werden“.

In den Disziplinen, zu deren Fachgebiet auch das Thema Lehrevaluation zählt – Erziehungswissenschaft und Pädagogische Psychologie –, wurde eine Notwendigkeit externer Evaluation und Beratung angesichts der eigenen Expertise nicht gesehen. Auch im Hinblick auf die Gender-Thematik haben diese Disziplinen ihre spezifischen Zugänge und Kompetenzen. Hier verstand und präsentierte man die Zusammenarbeit mit uns ausschließlich als Unterstützung des *GM*. Anliegen oder Fragen wurden keine geäußert. Teilweise zeigte sich hier allerdings große Skepsis hinsichtlich der interdisziplinären Verankerung des Teilprojekts *GM* und unserer Methodik:

Methodik und Wissenschaftlichkeit

Empirische Pädagogik und Psychologie befassen sich selbst u.a. mit empirischer Sozialforschung, setzen jedoch ihren methodischen Schwerpunkt – anders als die Gender-Studien – auf die in der empirischen Sozialforschung insgesamt vorherrschenden [vgl. Behnke/Meuser 1999, S. 11] am Prinzip der Standardisierung orientierten, quantifizierenden Verfahren. Qualitativer Methodik öffnen sie sich nur zögernd [vgl. Mayring 2002, S. 15–18]. Lehrende aus diesen Disziplinen empfanden unseren Ansatz zum Teil als zu „ethnographisch“, die Prämisse einer prinzipiellen Fremdheit zwischen Forschenden und Erforschten als unangemessen: Warum gingen wir auf Lehrende und Studierende zu, „als hätten wir nie studiert“? Schwer nachvollziehbar war für diesen Kreis von Lehrenden auch die Entscheidung, das Problem des Gender-adäquaten Medieneinsatzes in der Lehre in seiner Komplexität zu belassen, statt einen operationalisierbaren und quantifizierbaren Teilaspekt herauszugreifen. Die Implikationen des *GM*, das als politische Gleichstellungsstrategie Entdeckungs- und Verwertungszusammenhang des Forschungsgangs weitgehend vorgibt, für die verschiedenen Dimensionen des Begründungszusammenhangs, insbesondere für die

Problemformulierung, aber in der Folge auch für Theoriebildung und Methodik, mussten erst vermittelt werden.

Eine starke Orientierung an quantitativen Methoden befördert auch eine Übertragung von durch und für das quantitative Paradigma definierten Qualitätskriterien der Reliabilität und Validität auf die qualitative Forschung, die jedoch anderen Erkenntniszielen dient und anderen, eigenen Kriterien der Wissenschaftlichkeit unterliegt. Außerhalb der mit Sozialforschung befassten Disziplinen zeigte sich diese Haltung z.B. in Fragen nach der Repräsentativität unserer Ergebnisse. Informationen über die Grenzen quantitativer Methodik, die in einem heterogenen, durch kleine Stichproben gekennzeichneten Feld besonders anschaulich werden, sowie konkrete Beispiele für die spezifische Leistungsfähigkeit qualitativer Verfahren konnten hier jedoch Transparenz schaffen.

Auch das Spannungsverhältnis zwischen GM als politischer Strategie und einer in den Rahmen dieser Strategie gestellten Forschungstätigkeit ließ eine Aura der Wissenschaftlichkeit gar nicht erst entstehen. Der dominierende und am realen Feld – nicht an idealen Lehr-Lern-Szenarien – orientierte Anwendungsbezug des Teilprojekts, die Notwendigkeit feministische und Gender-Theorie „auf Gender-Mainstreaming-Niveau“ zu vermitteln, legte selbst aus der Perspektive des sozialwissenschaftlichen Milieus nahe, das Teilprojekt habe eher „mit gesundem Menschenverstand zu tun“ denn mit Wissenschaft.

Geschlecht der Forschenden

Auch in der Forschungsinteraktion findet *doing gender* statt. Effekte des Geschlechts der Forschenden können sich sowohl bei Feldzugang und Datenerhebung als auch bei der praxisverändernden Umsetzung der Ergebnisse des Forschungsprozesses zeigen. Häufig beruhen sie auf einer Dominanz von Wahrnehmungskategorien: Der professionelle Status von Forscherinnen wird gegenüber Geschlechts- und Sozialstatus tendenziell ausgeblendet. Es kommt dadurch zu einer Unterstellung von Inkompetenz und Harmlosigkeit, die jedoch häufig mit Akzeptanz und einer großen „Aufklärungsbereitschaft“ einhergeht, was in Interviews z.B. zu sehr expliziten und in größere Sinnzusammenhänge eingebetteten Antworten führen kann [vgl. Behnke/Meuser 1999, S. 78]. In der umsetzungsorientierten Phase der Handlungsforschung kann eine Inkompetenzunterstellung allerdings zum Hindernis werden.

Der beschriebene positive Geschlechtseffekt könnte zusammen mit unserer Fachfremdheit im männlich dominierten, naturwissenschaftlich-technischen Milieu eine gewisse Rolle gespielt haben, vor allem in der Anfangsphase des Forschungsgangs. In den Geistes- und Sozialwissenschaften war er nicht zu beobachten. Ein *gendering* bei der Bereitschaft, unsere Unterstützung in Anspruch zu nehmen oder Empfehlungen umzusetzen, stellten wir in keinem Fachbereich fest. Hier waren die nachvollziehbare Vermittlung der Evaluationsergebnisse, deren Validierung anhand der eigenen Erfahrungen der Lehrenden und die Plausibilität unserer Empfehlungen entscheidend.

Befassen sich Forscherinnen mit einer Gender-Thematik, befördert die angesprochene Dominanz der Wahrnehmungskategorie Geschlecht außerdem die Erwartung von Betroffenheitsforschung, das Befürchten oder Erhoffen einer Solidarisierung der Forscherinnen mit der nicht privilegierten Seite des sozial ungleichen Geschlechterverhältnisses [vgl. Behnke/Meuser 1999, S. 79]. Die bereits erwähnte Gleichsetzung von GM und Frauenförderung beruht zum Teil auf dieser Interferenz von Geschlecht und Forschungsthema.

Auftreten und Selbstdarstellung des GM

Neben der Geschlechtszugehörigkeit prägten unser geistes- und sozialwissenschaftlicher Hintergrund und die am Modell der *Grounded Theory* orientierte Methodik unser Auftreten und die Darstellung des Teilprojekts im Gesamtprojekt.

Das qualitative, flexible Forschungsdesign konnte erst nach einer ersten, zur Felddeskription, Präzisierung der Forschungsfragen und Analyse der Evaluationsmöglichkeiten dienenden Datenerhebungsphase soweit konkretisiert werden, dass eine Präsentation, beispielsweise bei einem Treffen des Gesamtprojekts, sinnvoll und informativ hätte sein können. Im Zuge dieser ersten Datenerhebung waren viele Kontakte zu lehrenden Teilprojekten jedoch bereits etabliert und die Evaluationen abgesprochen worden, wir hatten unser Vorhaben dort jeweils erläutert und hielten eine Präsentation im Gesamtprojekt für redundant.

In den ersten Gesprächen blieben methodenbedingt einige Fragen nach dem genauen *Procedere* offen. Wir erläuterten Zielsetzung und Problemstellung, sprachen aber auch die Schwierigkeiten an, die Feldstruktur und Komplexität der Fragestellung für die Konzeption des Forschungsgangs mit sich brachten.

Interessant war das heterogene Feedback zu diesem Auftreten: Lehrende der Geistes- und Sozialwissenschaften – die sich häufig mit einer Haltung kritischer Distanz zum eigenen Tun mindestens ebenso identifizieren wie mit diesem Tun selbst [vgl. auch Beckenbach 1993; Häfele 1993] thematisierten unsere Selbstdarstellung nie. Im naturwissenschaftlich-technischen Milieu hörten wir dagegen deutliche – als Unterstützung gedachte – Kritik. Wir hätten zu wenig für unsere Sache geworben, uns „schlecht verkauft“ und zu wenig gezeigt, wie wichtig Gender-Aspekte im Projekt seien. Der Verzicht auf Präsentationen im Kreis des Gesamtprojekts und die Offenheit im Hinblick auf problematische Aspekte des eigenen Vorhabens wurden als unpassend und kontraproduktiv empfunden. Offen bleibt allerdings die Frage, welche Reaktionen ein offensiveres Auftreten evoziert, welche Folgen es für unsere Wirksamkeit im Projekt gehabt hätte.

3.5 Dimensionen der Motivation und Demotivation

Grundsätzlich sind verschiedene Formen der Motivation Lehrender zur Zusammenarbeit mit dem *GM* denkbar, denen jedoch auch demotivierende Faktoren gegenüberstehen.

Persönliches Interesse: Probleme der eigenen Lehre

Besonders intensiv und intrinsisch dürften Lehrende motiviert sein, die manifeste oder befürchtete Probleme der eigenen Lehre auf mangelnde Gender-Kompetenz zurückführen und sich vom *GM*-Team Unterstützung erhoffen.

In den Orientierungsgesprächen, die wir in der Anfangsphase des Projekts führten, erkundigten wir uns in allen lehrenden Teilprojekten nach Anliegen und Erwartungen ans *GM*, z.B. in Gestalt von Fragen, die wir bei der Evaluation besonders berücksichtigen sollten. In keinem der Gespräche wurde ein solches Anliegen geäußert. Dies deutet in vielen Fällen auf Unkenntnis der Gender-Aspekte, die in einem Notebook-University-Projekt relevant sein könnten. Vor allem aber weist es darauf hin, dass mangelnde Gender-Kompetenz für Lehrende kein unmittelbar spürbares Problem darstellt. Gender-Aspekte didaktischer Probleme werden nicht als solche identifiziert.

In *F-MoLL* interessierten sich jedoch nicht wenige Lehrende – unabhängig von unserem Gender-Ansatz – für unsere Evaluationsergebnisse, in denen sie eine Ergänzung der jeweili-

gen institutsinternen Selbstevaluation der erprobten Lehr-Lern-Szenarien sahen. Sobald wir dann Evaluationsansatz und Arbeitsweise des GM anhand der konkreten Daten und Empfehlungen zum jeweiligen Fachbereich und den spezifischen Lehr-Lern-Szenario plastisch vermittelt hatten, äußerten sich viele positiv über die Nützlichkeit unserer Hinweise und nahmen uns teilweise auch aktiv als Beratungsinstanz in Anspruch.

Institutionelles Interesse

Bei Lehrenden, die in die Institutsleitung eingebunden sind, kann aus institutspolitischen Gründen Interesse an einer Gender-adäquaten Lehre bestehen, z.B. wenn eine Steigerung des Frauenanteils unter den Studierenden und damit auch der absoluten Studierendenzahl im Fach erwünscht ist. Andere bedauern aus verschiedenen Gründen den geringen Anteil der Frauen am wissenschaftlichen Nachwuchs.

Interesse an qualitativvoller Lehre und Chancengerechtigkeit

Viele Lehrende stehen dem Ziel der Geschlechtergerechtigkeit grundsätzlich positiv gegenüber und sind daher bereit, das GM zu unterstützen, auch wenn sie kein persönliches Anliegen damit verbinden und ihnen die Gender-Dimension des konkreten Projekts wenig evident erscheint.

Ob eine solche Motivation zur Umsetzung von GM- oder auch hochschuldidaktischen Empfehlungen führt, hängt häufig von dem Mehraufwand ab, der damit verbunden ist oder assoziiert wird. Wichtig ist jedoch auch der Stellenwert, der der Lehrtätigkeit im Institutsumfeld beigemessen wird. Gerade junge Dozentinnen und Dozenten erleben häufig, dass ihr Engagement in der Lehre zwar gern gesehen ist, sie aber letztlich an ihren akademischen Leistungen gemessen werden.

Evaluation und Verpflichtung

Extrinsisch motivierend und demotivierend zugleich wirken die Evaluationstätigkeit des Teilprojekts GM und die projektinterne Verpflichtung zur Zusammenarbeit. Überrascht stellten wir fest, dass selbst Lehrende, die sich zuvor im informellen Gespräch positiv zum Anliegen des GM in *F-MoLL* geäußert hatten, uns z.B. auf Distanz hielten, wenn es um die Absprache eines Termins zur teilnehmenden Beobachtung ging, oder uns erst gegen Ende des Semesters einluden, wenn der Umgang mit der eingesetzten Technik so weit erprobt war, dass sich eine „Vorführstunde“ präsentieren ließ. Dies kam vorwiegend in Fachbereichen vor, in denen der Technikeinsatz völlig neu war und man offensichtlich unsicher war, ob das an den Möglichkeiten der Studierenden orientierte Maß dieses Technikeinsatzes den Erwartungen eines Evaluations-Teams genügen würde.

Der Begriff Evaluation meint im Allgemeinen die Gesamtbewertung einer Lehrveranstaltung, womöglich begleitet von einem Qualitätsvergleich mit anderen. Je nach dem Grad der Beteiligung an den vorbereitenden Kontakten und deren Intensität traten daher in einigen Teilprojekten Missverständnisse über unser Evaluationsziel auf. Die unterstützende Funktion externer Evaluation [Trow] konnte mehr oder weniger erfolgreich vermittelt werden.

Nur selten wurden Unklarheiten bezüglich der Evaluationsziele und -kriterien offen geäußert. Wo wir als bewertende Instanz wahrgenommen wurden, stießen wir lediglich auf eine geringere Offenheit im Informations- und Kooperationsverhalten, die sich mitunter auch in einer sehr bereitwilligen, aber selektiven Selbstdarstellung, in Rechtfertigungen für vermeintliche Schwächen des Teilprojekts oder darin äußerte, dass uns bestimmte Interpretationen nahegelegt wurden. Vor allem hatten wir dort weniger Gelegenheit, *work in progress* zu begleiten.

Arbeitsaufwand

Unter den demotivierenden Faktoren ist nicht zuletzt der zusätzliche Arbeitsaufwand zu nennen, der mit einer Zusammenarbeit und der Auseinandersetzung mit der Gender-Thematik verbunden ist oder wird. Wie sehr dieser Aspekt jeweils im Vordergrund steht, hängt u.a. von Lehrerfahrung und Souveränität, vor allem aber von der tatsächlichen Arbeitsbelastung der Lehrenden ab.

Imageprobleme

Lehrende, die in einem Umfeld tätig sind, in dem die Akzeptanz des *GM* gering ist, befürchten zum Teil einen Imageverlust, wenn sie sich intensiver dafür engagieren. Insbesondere junge Dozentinnen in Fachbereichen mit geringem Gender-Bezug möchten nicht als feministisch etikettiert werden. Aber auch männliche Projektmitarbeiter mit niedrigem Status engagieren sich in solchen Fachbereichen nur sehr vorsichtig für eine Zusammenarbeit. Sind solche Personen mit dem Kontakt zum *GM* betraut, kommt es leicht zu der oben beschriebenen Marginalisierung des *GM* innerhalb des Teilprojekts, die der nachhaltigen Verankerung genauso abträglich ist wie eine insgesamt schlechte Kooperation (s.o. 3.1).

Das Teilprojekt *GM* als Informationsquelle und Kommunikator

Unsere Position als zentrales Teilprojekt und unsere Forschungsmethodik, die intensive Kommunikation mit vielen lehrenden und zentralen Teilprojekten mit sich brachte, wiesen uns mit der Zeit eine Vernetzungsfunktion innerhalb des Gesamtprojekts zu. Unsere Hinweise auf den Gewinn, den die verschiedenen lehrenden Teilprojekte aus einem intensiven und direkten Erfahrungsaustausch ziehen könnten, führten zwar nicht zu dem empfohlenen Austausch, aber durchaus zu interessierten Fragen nach Gestaltungs- und Problemlösungsansätzen anderer Teilprojekte. So konnte das Potential der Interdisziplinarität des Projekts zumindest indirekt nutzbar gemacht werden.

Sehr häufig wurden uns Kommunikations- und Kooperationsprobleme zwischen lehrenden Teilprojekten und technischem Support geschildert, oft ausdrücklich oder offensichtlich in der Erwartung, dass wir diese Probleme in angemessener Form weitergeben und so zu einer Lösung beitragen könnten.

Als zentrales Teilprojekt wurde uns teilweise auch eine größere Nähe zur Projektleitung unterstellt. Dies führte z.B. gegen Projektende zu informellen Anfragen über eine evtl. Verlängerung bzw. zu der Aufforderung, den Weiterfinanzierungsbedarf mancher Teilprojekte aus unserer Sicht zu bestätigen.

Zu Kollisionen zwischen dieser kommunikativen Funktion des *GM* und der Vertraulichkeit der Datenerhebung kam es kaum. Lediglich, als das Projektmanagement auf unseren Informationsstand aufmerksam wurde und Interesse zeigte, an Informationsgesprächen und Interviews teilzunehmen, war aus methodischen und wissenschaftsethischen Gründen eine Grenze zu setzen.

3.6 Fazit: Zur Notwendigkeit akzeptanzsteigernder und motivierender Maßnahmen

Selbstverständlich ist die obige Zusammenstellung relevanter Akzeptanz- und Motivationsaspekte keinesfalls als statisches Ensemble zu verstehen. Nicht wenige Probleme hatten den Charakter anfänglicher Skepsis. Andere traten später auf, konnten aber ebenfalls im weiteren Verlauf des Projekts überwunden werden. Die geschilderten Faktoren zeigten sich mithin im Prozess der Interaktion mit dem Feld und mussten innerhalb dieses Prozesses identifiziert und angemessen berücksichtigt werden. Unsere Vorannahme zur Notwendigkeit der Akzeptanz-

und Motivationsförderung bei Lehrenden bestätigte sich somit insgesamt. Wie diese Akzeptanz- und Motivationsförderung gelang – oder gelingen könnte –, soll im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

3.7 Umgang mit Vorbehalten und motivationsfördernde Maßnahmen

Akzeptanz- und Motivationsprobleme auf Seiten der Lehrenden erschweren nicht nur Evaluation und Umsetzung von GM-Empfehlungen. Sie können sich auch negativ auf Motivation und Kommunikationsbereitschaft des *GM*-Teams auswirken und so den Forschungsgang doppelt behindern. Maßnahmen zur Förderung der Akzeptanz und Motivation unter Lehrenden setzen daher eine Konzeption voraus, die negativen Rückwirkungen auf die Motivation des *GM*-Teams entgegenwirkt.

Letzterem Ziel dienen vor allem der Status der Akzeptanz- und Motivationsförderung als eigenständiges „Arbeitspaket“ und eine anfängliche und im Projektverlauf fortgesetzte methodische Selbstreflexion des Forschungs-Teams. Für die Akzeptanz- und Motivationsförderung selbst haben sich verschiedene Maximen als nützlich erwiesen, die sowohl die Konzeption des Forschungsgangs als auch die Gestaltung der Feldkontakte betreffen:

Zunächst ist hier die Feld- und Bedarfsorientierung des gesamten Forschungsgangs zu nennen, aus der sich als weitere Leitlinien eine initiative und aktive Gestaltung der Kooperation, eine integrierte und induktive Vorgehensweise bei der Sensibilisierung Lehrender für Gender-Fragen sowie eine theoretische Orientierung am Diversitätskonzept und eine Betonung des didaktischen Mehrwerts durch GM ergeben. Darüber hinaus haben sich eine transparente und partizipatorische Evaluationsmethodik und eine bewusste „Imagepflege“ als hilfreich erwiesen. Im Folgenden werden die genannten Instrumente im Einzelnen erläutert.

3.8.1 Akzeptanz- und Motivationsförderung als „Arbeitspaket“

Damit Akzeptanz- und Motivationsprobleme nicht als Marginalien erscheinen, die die „eigentliche“ Arbeit auf demoralisierende Weise behindern, muss ihre Bewältigung als gleichrangiges „Arbeitspaket“ neben Evaluation und Entwicklung eines Konzepts für die Gender-sensitive Gestaltung des Medieneinsatzes in der Lehre gestellt werden.

Dabei sind nicht nur Maßnahmen zur Akzeptanz- und Motivationsförderung zu konzipieren und durchzuführen. Akzeptanz- und Motivationsprobleme müssen von der Hypothesenbildung an in die Beobachtung des Projekts, in die methodische Selbstreflexion und in die laufende Dokumentation des Forschungsgangs integriert werden. Die forschende Perspektive bewirkt neben der notwendigen methodischen Kontrolle eine innere Distanz zu den entsprechenden Erlebnissen im Feld.

3.8.2 Methodische Selbstreflexion

Bei der methodischen Kontrolle der Perspektivität durch Standortbeschreibung und fortlaufende Selbstreflexion während des Forschungsgangs kam Erwartungen zur Akzeptanz des GM als Strategie und unserer Tätigkeit im Projekt deshalb besondere Bedeutung zu. Es folgt ein Abriss unserer anfänglichen Standortbeschreibung:

Die Problematik der Akzeptanz der Geschlechterperspektive im akademischen Fächerkanon war uns natürlich bewusst. Bereits im Vorstellungsgespräch waren Durchsetzungsvermögen sowie Umgang mit Kritik thematisiert worden. Neben Image-Problemen allgemeiner Natur rechneten wir mit verschiedenen speziellen Akzeptanzproblemen, vor allem aufgrund eigener Zuschreibungen an die beteiligten Fachbereiche und die überwiegend männlichen Lehrenden. Aus der Perspektive unserer geistes- und sozialwissenschaftlichen Vorbildung wurde vor

allem das fremde naturwissenschaftlich-technische Milieu zur Projektionsfläche. Folgen waren – wie sich später herausstellte, unbegründete – negative Erwartungen hinsichtlich der Akzeptanz der Geschlechterperspektive, unserer Methodik, aber auch hinsichtlich des Gelingens von Dialog und Zusammenarbeit sowie Zweifel an der Akzeptanz unserer Evaluationstätigkeit als fachfremde Frauen in technischen Studiengängen. Auch die vom Erkenntnisinteresse geleitete Entscheidung für eine qualitative Methodik evozierte im Team Zweifel daran, dass die anderen Teilprojekte unsere Vorgehensweise als eine wissenschaftliche akzeptieren und die Resultate anerkennen würden, auch dies betraf in erster Linie Ingenieurwissenschaften und am quantitativen Paradigma orientierte Fächer [vgl. auch Warneken et. al. 1998, S. 119f.]. Insgesamt positiv waren dennoch unsere Erwartungen an die Zusammenarbeit mit den Teilprojekten der Psychologie und der Erziehungswissenschaft. Diesen Fachbereichen unterstellten wir eine weitgehende Integration der Gender-Perspektive in Forschung und Lehre. Positiv waren auch unsere Erwartungen an die Zusammenarbeit mit den Geisteswissenschaften in *F-MoLL*, denen wir ebenfalls Aufgeschlossenheit für den Gender-Ansatz unterstellten. Hinsichtlich der Problematik des „*research on equal terms*“ und vor allem des „*research up*“ befürchteten wir eine gewisse Beratungsresistenz erfahrener Lehrender, bei jungen Lehrenden rechneten wir mit Interesse an unseren Ergebnissen und Empfehlungen. Es ist bereits deutlich geworden, dass andere Faktoren die Motivation der Lehrenden determinierten. Bewusst war uns auch das Problem der ausschließlich weiblichen Besetzung des *GM* mit ihren Implikationen für die Außenwirkung des Teilprojekts (s.o. 3.4).

Im weiteren Projektverlauf war diese Standortbestimmung einerseits fortzuschreiben, andererseits musste die aufmerksamkeitslenkende Wirkung standortgebundener Vorannahmen berücksichtigt werden. Gerade Inakzeptanzernwartungen müssen im gesamten Verlauf der Zusammenarbeit der Überprüfung und Revision zugänglich sein, damit sie – besonders beim Einsatz kommunikativer Methoden – nicht die Wirkung „selbsterfüllender Prophezeiungen“ entfalten und so den Prozess der Akzeptanzförderung sabotieren [vgl. hierzu auch Warneken et. al. 1998, S. 113]. Außerdem darf sich der forschende Blick nicht auf ihre Bestätigung resp. Falsifizierung verengen.

Insbesondere sind Vorbehalte und Akzeptanzprobleme sorgfältig von anderen Problemen wie Unkenntnis und Unsicherheit bezüglich der Gender-Perspektive – generell oder im konkreten Projekt –, fehlendem Zugang zur Wahrnehmung von Diversität oder den Folgen der hohen Arbeitsbelastung vieler Lehrender zu differenzieren. Selbst vermeintlich chauvinistische Reaktionen auf die immer noch ungewohnte Konfrontation mit dem Anliegen der Gender-Adäquanz können häufig auf solche Probleme zurückgeführt und dürfen nicht überbewertet werden. Dies wird zusätzlich durch Maßnahmen erleichtert, die den Wechsel zwischen Studierenden- und Lehrendenperspektive fördern (s.o. Kap. 2)

Möglichen Rückwirkungen von Akzeptanzproblemen auf das Forschungs-Team wirkt vor allem die Beibehaltung der forschenden Perspektive entgegen, indem sie Erfolg und Misserfolg der erprobten Strategie gleichermaßen als Ergebnis anerkennt. Darüber hinaus sind realistische, auf Erfahrungen aus vergleichbaren Projekten beruhende Erfolgserwartungen nützlich.

Mehr noch als bei der Evaluationstätigkeit hat sich bei der Bearbeitung der Akzeptanz- und Motivationsthematik die dialogische Form der Selbstreflexion im Forschungs-Team vor und nach Feldbegegnungen als wesentlich erwiesen. Verschiedene Erlebens- und Deutungsweisen können gerade zur Überprüfung subjektiver Inakzeptanzhypothesen genutzt werden und reaktive Haltungen im Feldkontakt verhindern.

3.8.3 Feld- und Bedarfsorientierung

Allgemeine Kenntnisse zu wichtigen Gender-Aspekten des Einsatzes Neuer Medien in der Lehre wurden zu Projektbeginn in Form eines Vortrags zum Thema *Gendersensitive Gestaltung von Lernmedien und Mediendidaktik* vermittelt, der den Projektbeteiligten auch als schriftliche Ausarbeitung zur Verfügung gestellt wurde.

Dem Entwurf der weiteren Strategie zur Erzeugung von Akzeptanz und Motivation auf Seiten der Lehrenden ging eine explorative Phase voraus, in der wir uns in den einzelnen lehrenden Teilprojekten u.a. über das dortige Vorwissen zu Gender-Thematik und GM, über Erwartungen ans GM, Beratungs- bzw. Begleitungsbedarf sowie Einstellungen zur Lehr-evaluation unter Gender-Gesichtspunkten informierten. Zu diesem Zweck wurde eine schriftliche Befragung zu Informationsstand, Einstellungen und Erwartungen hinsichtlich GM durchgeführt, die durch Leitfadengespräche mit Vertreterinnen oder Vertretern aller lehrenden Teilprojekte und Interviews mit einzelnen Lehrenden ergänzt wurde.

In diesen Gesprächen erlebten wir insbesondere die heterogene Resonanz auf den einführenden Vortrag, die auf einen sehr unterschiedlichen Informations- und Beratungsbedarf der einzelnen Teilprojekte schließen ließ. Die schriftliche Befragung, die u.a. Angaben zum zahlenmäßigen Geschlechterverhältnis im Fach und im Teilprojekt erhob, wurde wenig positiv aufgenommen, weil viele sich an stereotype Topoi des Gleichstellungsdiskurses erinnert fühlten, ohne dass die Bedeutung der Angaben ihnen im Projektzusammenhang evident erschien. Die Leitfadengespräche selbst verliefen hingegen ausnahmslos positiv. Als (Fach-)Fremde informierten wir uns über die geplanten Teilprojekte, aber auch über Bedingungen und übliche Formen der Lehre im jeweiligen Fach, kündigten die teilnehmende Beobachtung der projektrelevanten Lehrveranstaltungen an, fragten nach Anliegen an unsere Beratung und machten deutlich, dass wir unser Evaluations- und Beratungsvorhaben erst auf der Basis dieser Informationen entwickeln würden. Gemeinsam war den meisten Teilprojekten der Wunsch nach möglichst konkreten und verständlichen, auf das jeweilige Teilprojekt bezogenen und umsetzbaren Gestaltungsempfehlungen. Auf der Basis der Bedarfsermittlung konzipierten wir daher eine Motivationsstrategie, die auf einer sukzessiven individuellen Beratung der einzelnen lehrenden Teilprojekte basierte. Auf weitere gemeinsame Schulungen wurde verzichtet – eine bedarfsorientierte Entscheidung, die sich als sinnvoll erwies.

Abgesehen von den wenigen Teilprojekten, in denen sich bereits zu diesem Zeitpunkt eine methodenbezogene Skepsis abzeichnete, bewirkte die geschilderte partizipatorische, die Bedingungen der jeweiligen Fachkultur respektierende Haltung eine prinzipielle Offenheit und konnte die negativen Effekte der schriftlichen Befragung auffangen. Auch im weiteren Projektverlauf, insbesondere bei den Diskussionen unserer Evaluationsergebnisse und Empfehlungen in den einzelnen Teilprojekten, erwies sich die enge Orientierung an den konkreten Lehr-Lern-Szenarien in all ihren Details als einer der wichtigsten Schlüssel zur Akzeptanz – nicht zuletzt, weil sie eine fundierte kommunikative Validierung der Forschungsergebnisse ermöglichte.

Dennoch stellt sich die Frage, ob GM vorgefundene Bedingungen nicht von vornherein stärker problematisieren sollte, ob es nicht anspruchsvoller auftreten und von den Beteiligten auch die Auseinandersetzung mit abstrakten Forderungen und eigene Umsetzungsüberlegungen erwarten müsste. Die entscheidende Frage lautet jedoch: Sollen Ansprüche formuliert oder Veränderungen ermöglicht werden? Zahlreiche Erfahrungen mit der Implementierung von Gleichstellungsprogrammen unterstreichen darüber hinaus die Bedeutung einer partizipatorischen Konzeption [vgl. Krell 1997, S. 25].

3.8.4 Initiative und aktive Gestaltung der Kooperation

Der Gedanke des GM beinhaltet ein aktives Einwirken auf den Mainstream, der sich Gender-Anliegen – aus welchen Gründen auch immer – gerade nicht bereitwillig und eigeninitiativ öffnet. GM kann und darf sich daher keinesfalls als Beratungsangebot für Interessierte präsentieren, das erst nachgefragt werden muss. Auch in *F-MoLL* war eine aktive und persönliche Ansprache der Teilprojekte unabdingbar.

Hilfreich war in dieser Hinsicht unsere kontaktintensive Forschungs- und Evaluationsmethodik. Darüber hinaus konnten verschiedene Kommunikationsforen genutzt werden, zum einen um auch desinteressierte Lehrende einbeziehen zu können, zum anderen, um bei Störungen oder Marginalisierung der Kooperation in einem Teilprojekt flexibel intervenieren zu können. Bei Kooperations- und Marginalisierungsproblemen, die „Imagepflege“ erforderten, erwiesen sich auch informelle Kontakte zu verschiedenen Projektbeteiligten als hilfreich.

Einer Marginalisierung der Kooperation mit dem GM innerhalb der Teilprojekte war darüber hinaus gezielt zu begegnen, da Akzeptanz- und Motivationsförderung auf Ansprache und Information möglichst vieler Projektbeteiligter (Lehrende, Projektmitarbeiter, wissenschaftliche Hilfskräfte, sonstige Beteiligte) angewiesen ist, wobei in der hierarchischen Struktur der Hochschule den Instituts- oder Teilprojektleitungen besondere Bedeutung zukommt. Einerseits ist daher eine Zuständigkeit für die Kooperation mit dem GM innerhalb der Teilprojekte notwendig, andererseits müssen Teilprojektleitung und andere Beteiligte immer wieder gezielt und ausdrücklich angesprochen, zu Besprechungen eingeladen oder separat aufgesucht werden. Außerdem sollte das Problem der Marginalisierung zumindest den zuständigen GM-Kontaktpersonen gegenüber thematisiert werden, damit sie eine breit gestreute Kooperationsstrategie unterstützen können und sie nicht als Übergehen ihrer Verantwortlichkeit missverstehen. Auch Kontaktpersonen, die selbst eine Marginalisierung des GM innerhalb ihres Teilprojekts fördern, können dieses Verhalten reflektieren, wenn es direkt oder indirekt angesprochen wird.

Als Marginalisierungsprobleme lassen sich auch verschiedene Formen der inhaltlichen und zeitlichen Beschränkung beim Einbezug des GM in die Gestaltung der lehrenden Teilprojekte und ihrer Aktivitäten fassen. Die zeitliche und organisatorische Struktur des Gesamtprojekts behinderte bereits eine Berücksichtigung von Gender-Aspekten bei Einbezug und Konzeption der lehrenden Teilprojekte. Analog dazu tendierten die einzelnen Teilprojekte im weiteren Projektverlauf dazu, das GM im Wesentlichen als Evaluationsprojekt wahrzunehmen, so dass z.B. eine frühzeitige Integration in den Prozess der Lehrveranstaltungskonzeption kaum zu erreichen war. Hier zeigten sich strukturelle Grenzen der Kooperation, die auch durch Initiative und Aktivität nicht überwunden werden konnten.

3.8.5 Integrierte und induktive Sensibilisierung und Information zu Gender-Fragen

Dem heterogenen Kreis der lehrenden Teilprojekte in *F-MoLL* in praktisch umsetzbarer und motivierender Form einen Kanon grundlegenden Gender-Wissens für Hochschuldidaktik und Medieneinsatz zu vermitteln, wäre im Rahmen des kurzfristigen Projekts kaum ein realistisches Ziel gewesen, zumal eine verkürzende Darstellung gerade dieser Thematik immer mit dem Risiko einer Trivialisierung einhergeht. Unter der Maxime der Feld- und Bedarfsorientierung (s.o. 3.8.3) schien eine im Wesentlichen induktive Vorgehensweise eher geeignet, eine Sensibilisierung für Gender-Bezüge (medien-)didaktischer Fragen zu bewirken und zur Berücksichtigung dieser Bezüge zu befähigen.

Anhand der spezifischen Lehr-Lern-Situationen in den einzelnen Teilprojekten und konkreter Beispiele aus der Evaluation erläuterten wir den betreffenden Lehrenden und Projektbeteiligten, welche Formen der Diversität sich dort gezeigt und auf den Erfolg des Medieneinsatzes

ausgewirkt hatten und wiesen auf die Gender-Bezüge des jeweiligen Diversitätsspektrums hin. Wesentlich schien uns darüber hinaus, den Blick für Aspekte der Diversität zwischen den verschiedenen Fachkulturen zu öffnen, um Möglichkeiten und Probleme der Mediatisierung im Kontext der spezifischen Stärken und Schwächen der didaktischen Traditionen der eigenen Disziplin diskutieren zu können. Informationen und Erfahrungen aus anderen Fachbereichen wurden jedoch deutlich weniger interessiert aufgenommen als die transferfrei rezipierbaren Ergebnisse und Empfehlungen zum eigenen Fach.

3.8.6 GM als didaktischer Mehrwert

Kern jeder Motivationsstrategie zur Berücksichtigung von Diversitäts- und Gender-Aspekten ist der Hinweis auf den dadurch erzielbaren Gewinn. Der abstrakte Wert Gender-Adäquanz muss als erstrebenswerte, konkrete, erreichbare und arbeitsökonomisch vertretbare Zielsetzung vermittelt werden. Die Bedeutung der Berücksichtigung von Gender-Aspekten für eine im Hinblick auf alle Studierenden qualitätvolle Lehre ließ sich in *F-MoLL* vor allem durch das theoretische Konzept der Diversität aufzeigen (s.u. 3.8.8). Darüber hinaus muss jedoch die Relevanz der Diversität unter Studierenden für den Erfolg der Lehre frühzeitig und auf die einzelnen Fachbereiche und Lehrveranstaltungen bezogen veranschaulicht werden. Bewährt hat sich zu diesem Zweck eine kurzfristige und sukzessive Information über die Evaluationsergebnisse (jeweils nach dem Semesterende), die nicht in abstrakter Form, sondern mit Hilfe konkreter Beispiele und Zitate vermittelt wurden. Diese detaillierte und exemplarische Vermittlungsform bietet zudem eine Basis für eine kommunikative Validierung der Ergebnisse sowie die Diskussion von Gestaltungsempfehlungen und Best-practice-Beispielen aus anderen Teilprojekten oder aus der Literatur. So entsteht eine sehr konkrete Vorstellung von Diversitätsproblematik und Berücksichtigungsmöglichkeiten einschließlich der Erkenntnis, dass Diversitätsgerechtigkeit nicht zwangsläufig mit einem Mehraufwand bei der Vorbereitung der Lehre verbunden ist. Häufig – z.B. bei der Gestaltung von Anmeldeverfahren für Medien-Projekte – erfordert sie eher andere als aufwändigere Vorgehensweisen. In anderen Fällen sind Bedingungen zu diskutieren, unter denen ein Mehraufwand arbeitsökonomisch sinnvoll geleistet werden kann. Das positive Feedback, das wir für diese Form der Darstellung unserer Evaluationsergebnisse und die Nützlichkeit der daraus abgeleiteten Empfehlung erhielten, bestätigte uns darin, das GM als didaktischer Mehrwert vermittelt werden kann.

3.8.7 Diversitätsansatz und Schulung der Diversitätswahrnehmung

Die theoretische Einbettung des Gender-Begriffs in ein Konzept der Diversität, das sowohl individuelle als auch fachkulturelle Aspekte berücksichtigt, unterläuft die Gleichsetzung von GM mit Frauenförderung und umgeht die mangelnde Gender-Sensibilität vieler Lehrender. Selbst in Fachrichtungen, die derzeit kaum von Frauen studiert werden, kann dieser Ansatz konkrete, sowohl auf Studierendenerfahrungen als auch auf Ergebnissen der Gender-Forschung gründende Verbesserungsmöglichkeiten für die Lehre aufzeigen. Besonders im technisch-naturwissenschaftlichen Feld trug er daher sehr zur Akzeptanz des GM bei.

Jenseits der von uns evaluierten Diversitätsspektren unter Studierenden war das Potential des Diversitätskonzepts als Basis (fach-)didaktischer Überlegungen jedoch schwerer vermittelbar. Weder Anregungen zum vergleichenden Blick auf die eigene Fachkultur noch solche zur Sensibilisierung der eigenen Wahrnehmung für Diversitätsphänomene in Studierenden-gruppen evozierten näheres Interesse. Lediglich eine im Projektalltag unmittelbar spürbare Form interdisziplinärer Diversität, wie sie in unserer Analyse der Kommunikationsprozesse zwischen technischem Support und lehrenden Teilprojekten und den entsprechenden Verhaltensempfehlungen reflektiert wurde, regte in einigen Fachbereichen zur Diskussion an.

Dies unterstreicht den Imperativ der Orientierung an den Bedingungen des konkreten Feldes und am expliziten Beratungsbedarf der Lehrenden. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten wäre eine Schulung der Diversitätswahrnehmung Lehrender und eine Vermittlung entsprechender Selbstevaluationsmöglichkeiten allerdings sehr wünschenswert. Ein möglicher Lösungsansatz ist der Einsatz von diversitätsorientierten Beobachtungsbögen zur Reflexion eigener Lehrveranstaltungen, der nur in sehr geringem Umfang erprobt werden konnte. Auch ein Impuls an die Projektleitung, Kommunikationsprozesse zwischen technikfernen und -affinen lehrenden Teilprojekten sowie dem technischen Support insbesondere auf der Mitarbeitenden- und Hilfskraftebene zu forcieren, konnte aus Ressourcen Gründen nicht umgesetzt werden.

3.8.8 Transparente und partizipatorische Evaluationsmethodik

Die Akzeptanz einer externen Evaluation unter Gender-Aspekten erfordert angesichts des schillernden Evaluationsbegriffs und naheliegender Unklarheiten über Ziele und Kriterien ein hohes Maß an Transparenz und Partizipation.

Bereits in den Orientierungsgesprächen mit den lehrenden Teilprojekten betonten wir daher unsere forschende Perspektive und das Ziel der Entwicklung tauglicher Kriterien zur Evaluation und Selbstevaluation unter Gender- und Diversitätsgesichtspunkten und schlossen eine vergleichende Bewertung von Lehrveranstaltungen im Sinne eines Ranking nach zuvor festgelegten Kriterien ausdrücklich aus. Wir erläuterten in diesen Gesprächen auch unser methodisches Vorgehen und dessen Implikationen für die Natur der zu erwartenden Ergebnisse und informierten die Lehrenden im weiteren Projektverlauf über unsere jeweiligen Aktivitäten im Teilprojekt. In Fällen, in denen diese Information versehentlich unterblieb, kam es gelegentlich zu berechtigter Irritation. Die Evaluationsergebnisse wurden im Projektverlauf nur den jeweils betroffenen Teilprojekten zur Verfügung gestellt, wobei wir eine sukzessive, möglichst zeitnahe Information jeweils nach dem Semesterende anstrebten.

Darüber hinaus war die Evaluationsmethodik in wesentlichen Teilen partizipatorisch angelegt. Die Felddeskription basierte vorwiegend auf den Angaben der jeweiligen Lehrenden zu Teilprojekt und Fachkultur. Der jeweils geäußerte Informations- und Beratungsbedarf wurde sowohl bei der Evaluation als auch bei der Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen für den Fachbereich berücksichtigt. Allen lehrenden Teilprojekten wurde eine Präsentation und Diskussion unserer Evaluationsergebnisse im jeweiligen Fachbereich angeboten, die u.a. der kommunikativen Validierung diene. Unsere jeweiligen Gestaltungsempfehlungen hatten den Charakter von Vorschlägen und standen ebenfalls zur Diskussion. Nicht zuletzt war auch unsere Zielsetzung eine partizipatorische: Die jeweiligen lehrenden Teilprojekte sollten eine Informationsbasis und Anregungen zur zukünftigen Selbstevaluation erhalten.

3.8.9 Beratung statt Bewertung

Trotz des Bemühens um Transparenz unserer Evaluationsziele hielten sich bestimmte Missverständnisse: Nicht selten wurde uns implizit unterstellt, wir würden ungeachtet der jeweiligen Rahmenbedingungen einen intensiven IT-Einsatz propagieren – der den übergeordneten Projektzielen gar nicht entsprochen hätte –, statt die Angemessenheit der jeweiligen Mediatisierungsmöglichkeiten kritisch und differenziert zu beurteilen. So wurden uns zur teilnehmenden Beobachtung z.B. Sitzungen vorgeschlagen, in denen der Technikeinsatz besonders intensiv und erprobt wirkte. Das Stichwort Evaluation dominierte hier offensichtlich die von uns kommunizierten Intentionen. Es fragt sich, ob GM nicht auf dieses Stichwort verzichten und als „Beratung“ oder „Begleitung“ der Lehre vermittelt werden sollte. Wo das Forschungsinteresse sich weniger auf eine Bewertung von Lehrveranstaltungen als auf die im Einzelnen zu berücksichtigenden Qualitätsaspekte richtet, beinhaltet die

GM-Strategie zum Umgang mit Vorbehalten

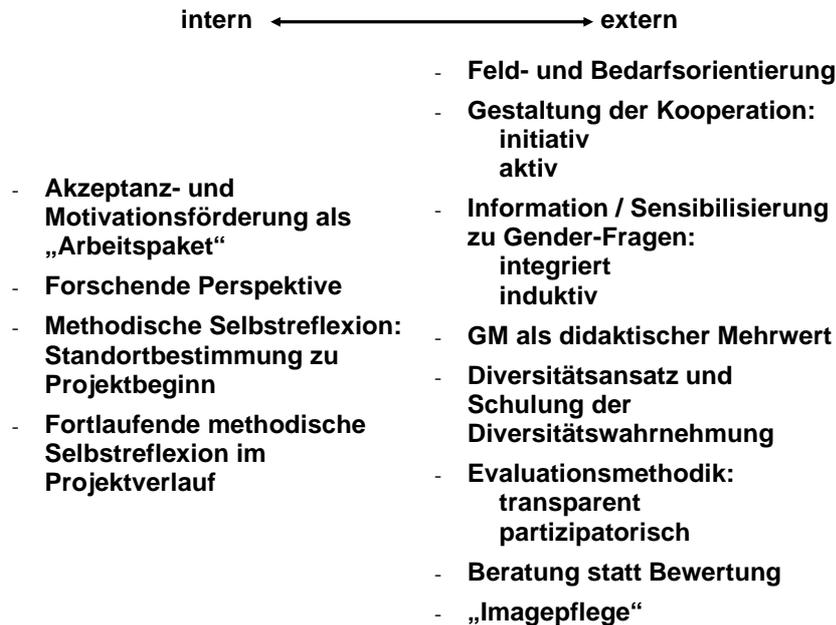


Abb. 1

Bezeichnung Evaluation – auch wenn sie sich für GM in der Hochschullehre durchgesetzt hat – eine irreführende Akzentverschiebung.

3.8.10 “Imagepflege”

Wesentlich für die breite Akzeptanz eines GM ist der bewusste Umgang mit Stereotypen und Reizthemen aus der öffentlichen Diskussion um Geschlechtergleichstellung und Frauenförderung. Reizthemen sollten differenziert diskutiert werden, wenn dies im Projektzusammenhang notwendig und sinnvoll ist. Andernfalls ist es nur hinderlich, durch Äußerungen, Empfehlungen oder Verhaltensweisen Assoziationen zu diesen Themen zu wecken und Stereotypen zu bestätigen. Aus dem gleichen Grund empfiehlt es sich, Vorbehalten, die auf Stereotypen oder Vorurteilen beruhen, in der Kommunikation nur dann Raum zu geben, wenn dazu eine Notwendigkeit besteht, sie in diesem Falle jedoch ausdrücklich und differenziert zu diskutieren. Ansonsten fördert eine strikte Themen- bzw. Aufgabenorientierung die zielorientierte, aktiv gestaltende, nicht reaktive Kommunikation (s.o. 3.8.5).

4 Neue Medien und Mobilität in diversen Fachkulturen und Lehr-Lern-Szenarien: Zielsetzungen und Prinzipien diversitätsgerechter Umsetzung

Wie können Notebook-University-Szenarien nun diversitätsgerecht und damit auch Genderadäquat gestaltet werden? Anhand der Ergebnisse unseres Forschungsgangs erläutern wir in diesem und im folgenden Kapitel, wie Diversitätsphänomene systematisch erfasst, bewertet, berücksichtigt, aber auch beeinflusst werden können, und zeigen Möglichkeiten einer diversitätsorientierten Selbstevaluation auf.

Wir beleuchten zu diesem Zweck zunächst die prägende Wirkung von Fachkulturen bzw. -profilen auf die jeweiligen Diversitätsspektren unter den beteiligten Personen und die Implikationen dieser Korrelation für die verstärkte Mediatisierung der Lehre als Innovationsprozess. Des Weiteren werden Charakteristika der Fächer und Fachbereiche benannt, die Möglichkeiten und Bedingungen des Einsatzes mediatisierter Lehre entscheidend beeinflussen und sich daher auch in den heterogenen Zielsetzungen der lehrenden Teilprojekte in *F-MoLL* widerspiegeln. Es folgen ein Überblick über die Formen der Diversität unter Lehrenden und Studierenden, die sich in den verschiedenen Fachkulturen und Lehr-Lern-Szenarien in *F-MoLL* als bedeutsam erwiesen haben, sowie eine Klassifikation verschiedener Formen von Diversität hinsichtlich ihrer Bewertung und Berücksichtigung bzw. Beeinflussung.

Anhand von Beispielen aus unserer Evaluation erläutern wir dann jeweils für die unterschiedlichen Zielsetzungen, die die lehrenden Teilprojekte mit dem Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks verbanden, wie sie umgesetzt wurden und welche Diversitäts- und Gender-Aspekte sich zeigten. Potential und Problematik der erprobten Lehr-Lern-Szenarien werden veranschaulicht, Gestaltungsempfehlungen abgeleitet. Durch diese konkreten Empfehlungen soll nicht zuletzt deutlich werden, dass eine diversitätsorientierte Didaktik nicht unbedingt gesteigerten Arbeitsaufwand für ohnehin ausgelastete Lehrende bedeuten muss, sondern schon geringfügige Modifikationen in der Konzeption von Lehrveranstaltungen einen Schritt zu größerer Chancengleichheit darstellen können.

Unsere Analysen und Empfehlungen sind im Sinne einer *Grounded Theory* sämtlich aus den in *F-MoLL* gewonnenen Daten abgeleitet. Viele Gestaltungsempfehlungen basieren auf *Best-practice*-Beispielen aus den lehrenden Teilprojekten, auf Vorgehensweisen, die sich in bestimmten Fachbereichen bewährt haben und sich zur Übertragung auf ähnliche Kontexte eignen. Andere stellen Rückschlüsse aus Problemen dar, die sich in *F-MoLL* zeigten, wobei wir auch die Lösungsvorschläge Studierender integriert haben.

4.1 Vertrautes und Neues: Innovation in der universitären Lehre

Die Integration Neuer Medien und funkvernetzter Notebooks in die Lehre verändert die verschiedenen Fachkulturen und ihr jeweiliges Repertoire an Lehrveranstaltungsformen. Vertrautes, auch Bewährtes, wird durch Neues ergänzt, manches auch ersetzt. Motivation für solche Veränderungen sind Probleme und Defizite der herkömmlichen Lehre auf der einen sowie innerdisziplinäre, gesellschaftliche und ökonomische Entwicklungen auf der anderen Seite. Die konkreten Problemstellungen und Zielsetzungen, die die verschiedenen Fachbereiche in *F-MoLL* zur Erprobung neuer Lehr-Lern-Szenarien veranlassen, variieren dabei sehr (s.u. 4.2).

Innovationsbestrebungen können bei allen für die Lehre relevanten Aspekten des jeweiligen Instituts- oder Fachbereichsprofils ansetzen. Nicht nur bei Lehrinhalten und Lernzielen, (fach-)didaktischen Traditionen und Bedingungen der Lehre können Veränderungen er-

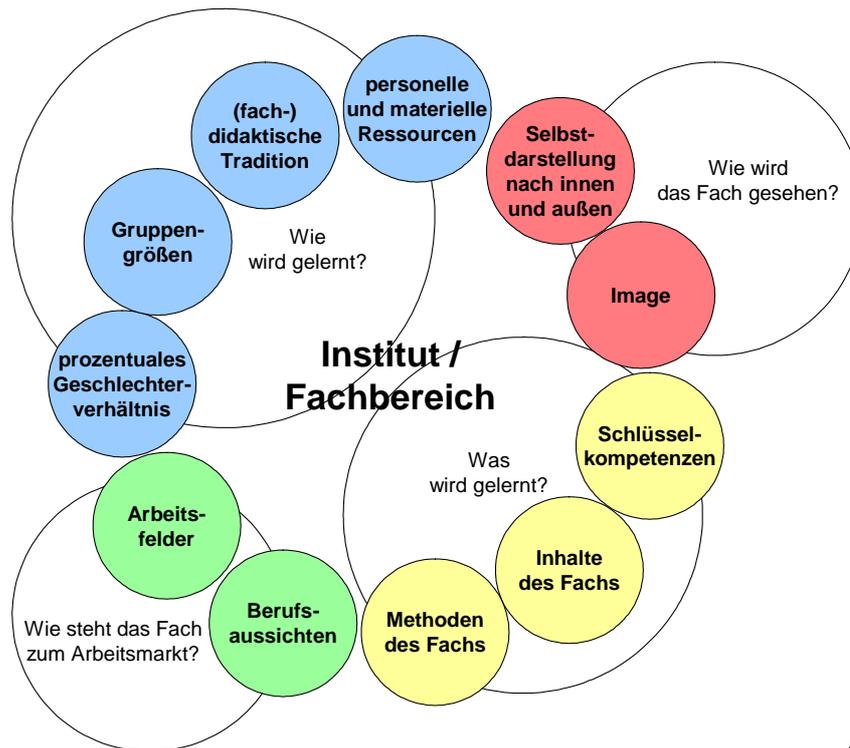


Abb. 2

wünscht sein, sondern auch bei Image und Selbstdarstellung des Fachbereichs oder seinem Verhältnis zum Arbeitsmarkt. Weitere Differenzierungen sind Abb. 2 zu entnehmen.

Die verschiedenen Aspekte stehen dabei in Wechselbeziehungen. Will man Absolventinnen und Absolventen z.B. Arbeitsfelder eröffnen, die bislang – zu Unrecht oder zu Recht – nicht mit ihrem Fach assoziiert werden, kann dies instrumentelle Zielsetzungen im Bereich von Image und Selbstdarstellung, aber auch bei Lehrinhalten, Lernzielen sowie Fachdidaktik und Bedingungen der Lehre erfordern. Veränderte Arbeitsfelder sowie inhaltliche und methodische Entwicklungen innerhalb einer Disziplin mögen nicht nur zum Gegenstand von Wissensvermittlung und kritischer Auseinandersetzung werden, sondern auch neue Anforderungen hinsichtlich der Vermittlung von Schlüsselkompetenzen nach sich ziehen, die wiederum Veränderungen von Lehr-Lern-Bedingungen und Fachdidaktik, z.B. im Sinne eines Einübens der jeweiligen Fertigkeiten, nahelegen können. Umgekehrt können auch fachdidaktische Neuerungen – seien sie durch Ressourcenprobleme erzwungen oder unter Qualitäts- und Gleichstellungsaspekten erwünscht – veränderte Schlüsselkompetenzen von Studierenden und Lehrenden fordern. Zahlreiche weitere Konstellationen sind hier denkbar und anzutreffen.

Neuerungen knüpfen dabei nicht nur in ihrer Motivation beim Bestehenden an, sie müssen auch in ihrer Gestaltung und Umsetzung die jeweiligen aktuellen Gegebenheiten im Fach berücksichtigen, um realisierbar und erfolgversprechend zu sein. Zumal sie in ein komplexes soziales System eingreifen (sollen), dessen Akteurinnen und Akteure in vielfachen Wechselbeziehungen mit dem Ist-Zustand stehen:

Fachkulturen und -profile wirken selektiv und bewirken eine je spezifische Enkulturation (s.o. 2.1.2), sie prägen Studierende und Lehrende hinsichtlich verschiedenster im Fach relevanter Merkmale und erzeugen somit Konvergenz. Fähigkeiten, Fertigkeiten, Eigenschaften, Einstellungen und Verhaltensweisen, denen in Fach und Fachkultur kaum oder keine Bedeutung zukommt, werden davon insofern berührt, als ihre Förderung unterbleibt. Darüber hinaus ist

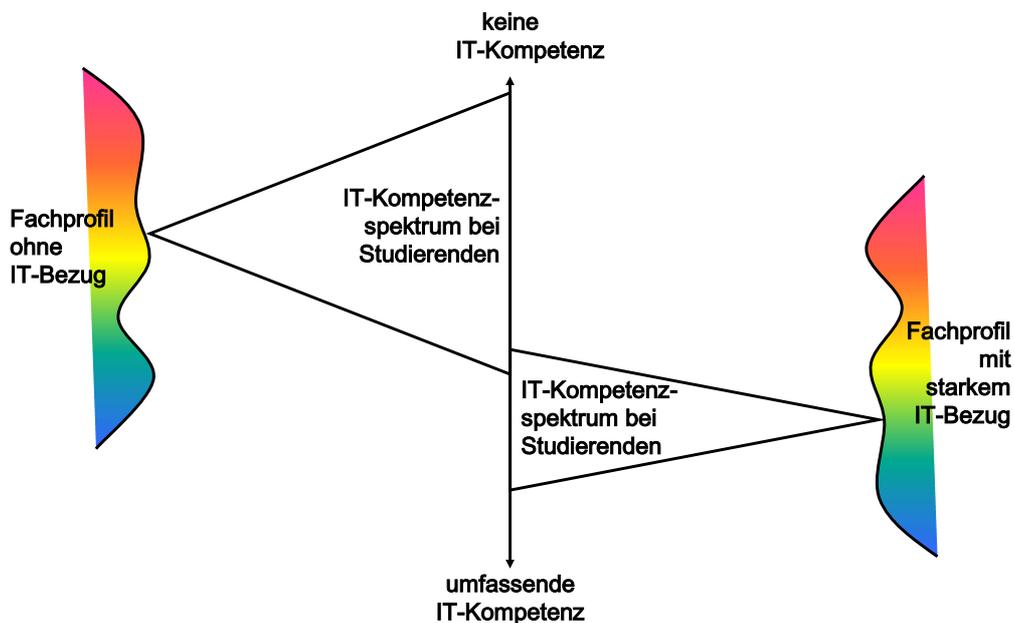


Abb. 3

in Bezug auf solche Merkmale von größeren Unterschieden innerhalb des Beteiligtenkreises, von einem höheren Grad an Diversität auszugehen. Abb. 3 veranschaulicht dies am Beispiel der IT-Kompetenz. Bei der Gestaltung von Innovationsprozessen muss sowohl eine mangelnde Passung zwischen den jeweiligen Neuerungen und dem vom bisherigen Fachprofil geprägten Personenkreis berücksichtigt werden als auch der höhere Grad an Diversität, der sich unter den Betroffenen zeigt, wenn im bisherigen Fachprofil wenig zentrale Merkmale an Bedeutung gewinnen, vgl. Abb. 4.

Ein diversitätsgerechter Innovationsprozess erfordert daher eine sorgfältige Bestimmung der neuen Anforderungen, die er an die Betroffenen stellt. Der Rückgriff auf Kompetenzen, deren Vorhandensein in höherem Maße kontingent ist, als das bei Qualifikationen der Fall ist, die das Fachprofil – sei es durch sein Image, seine Zulassungsvoraussetzungen, seine Propädeutik, seine Lehrinhalte oder seine Didaktik – fordert und fördert, beinhaltet in jedem Falle ein gewisses Potential an Chancengerechtigkeit. Für die Gestaltung neuer Lehr-Lern-Szenarien bedeutet dies, dass die Analyse der jeweiligen Konstellation aus vertrauten und neuen Elementen und des Grades der Abweichung vom Üblichen eine unabdingbare Voraussetzung für eine diversitätsgerechte Vorgehensweise darstellt.

Ein Beispiel für eine zu starke Abweichung vom Üblichen sahen wir in einer Lehrveranstaltung, die u.a. von den Studierenden als sehr anspruchsvoll beschriebene mathematische Inhalte behandelte. Dort waren Übungsaufgaben mit einer neu zu erlernenden Software zu berechnen, die eine grundsätzlich andere als die im bisherigen Studium trainierte Herangehensweise an die Aufgabenstellungen verlangte: Statt sich der Lösung serialistisch – durch eine Aufgliederung der komplexen Aufgabe in Teilprobleme und entsprechende Berechnungsversuche – zu nähern, mussten die Studierenden holistisch vorgehen, also den gesamten Lösungsweg konzi-

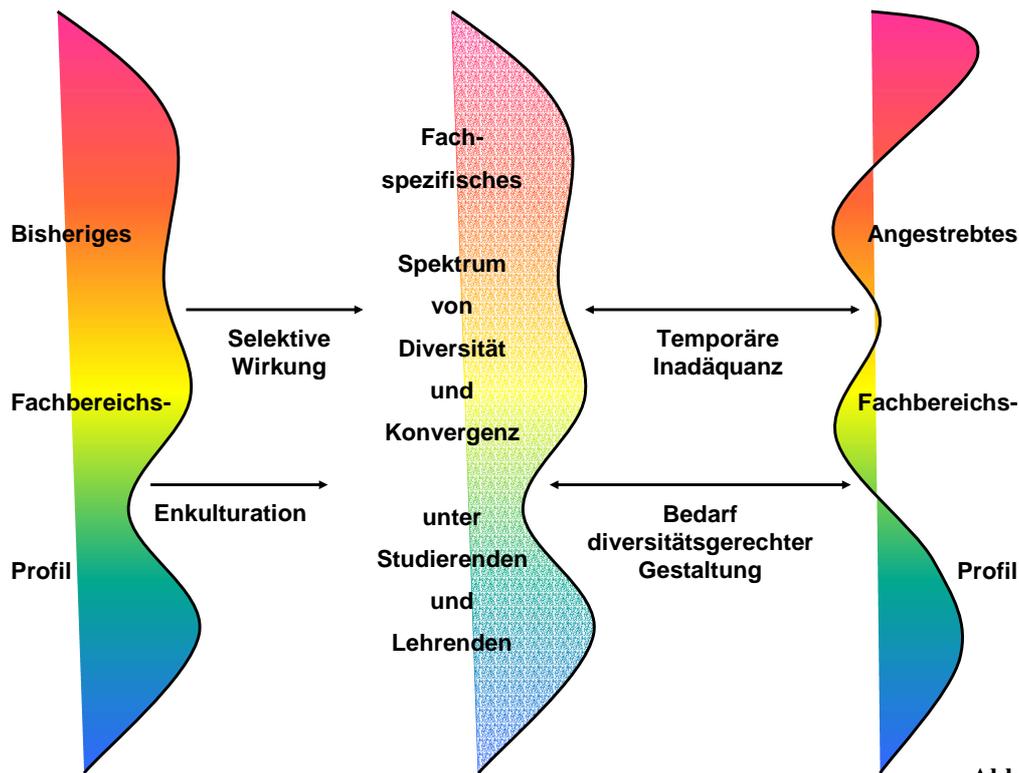


Abb. 4

pieren, bevor sie mit der Eingabe und Berechnung beginnen konnten. Obgleich eine Variation kognitiver Strategien im Studium diversen Lernstilen grundsätzlich entgegenkommt, fühlten sich viele Studierende durch das bisher ungewohnte Verfahren überfordert und fanden kaum Zugang zu den Vorteilen und Potentialen der Software – den eigentlichen Gründen für ihren Einsatz.

Wie dieses Beispiel bereits erkennen lässt, betrifft die Abweichung vom Üblichen auch in einem Notebook-University-Projekt nicht nur die eigentliche Anwendung informationstechnischer Arbeitsmittel. Mit der Einbindung solcher Arbeitsmittel in ein Lehr-Lern-Szenario gehen immer weitere Veränderungen einher. Diese können Problemlösungs- und Lernstrategien, aber auch Sozialformen des Lernens und viele weitere Elemente betreffen. Auch wenn z.B. in Fächern mit vorwiegend instruktionistischer Didaktik Studienleistungen erstmalig in Gruppen zu erbringen sind, können nicht alle Studierenden dies ohne weiteres zu ihren Gunsten nutzen.

Die diversitätsgerechte Gestaltung innovativer Lehr-Lern-Szenarien erfordert einen Vergleich aller Elemente dieser Szenarien mit der bisherigen Lehre:

- Was ist den Studierenden vertraut? Welche Elemente sind ungewohnt?
- Wie stark ist die Abweichung vom Üblichen?

Die prägende Wirkung des Fachprofils auf das Spektrum von Konvergenz und Diversität unter Lehrenden und Studierenden bietet andererseits einen wichtigen Ansatzpunkt für die Unterstützung erwünschter Veränderungsprozesse: Eine realistische, präzise und den angestrebten Veränderungen entsprechende Darstellung des Fachs bzw. Instituts in der Öffentlichkeit und den Studierenden gegenüber kann sowohl Irrtümern bei der Studienwahl entgegen-

wirken als auch die Passung der Studierenden fördern. Dies setzt selbstverständlich Diskussion und Konsens über eine aktualisierte Selbstdefinition voraus, die dann in Curriculum und Lehrpraxis übertragen und nach innen und außen kommuniziert werden kann.

Innovationsprozesse können durch Schärfen und Kommunizieren des Fachprofils befördert werden:

- Reflexion und Konsens über alle die Lehre tangierenden Elemente des Fachprofils
- Übertragung dieses Profils ins Curriculum
- Anpassen der Selbstdarstellung nach innen und außen an Realität und Entwicklungsrichtung des Fachs bzw. Instituts

4.2 Ausgangslagen und Zielsetzungen der lehrenden Teilprojekte in *F-MoLL*: Ein Überblick

Die Zukunftsszenarien, die die lehrenden Teilprojekte in *F-MoLL* entwarfen und erprobten, sind nicht losgelöst von ihren spezifischen Rahmenbedingungen zu sehen. Wie bereits dargestellt wurde, war das Spektrum der an *F-MoLL* beteiligten Fachbereiche sehr heterogen, so dass die Integration mobiler E-Lehre bei ganz unterschiedlichen Ausgangssituationen einsetzte. Im Folgenden wird erläutert, welche Charakteristika und Kategorisierungen der Fächer und Lehr-Lern-Szenarien sich hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten für Neue Medien und vernetzte Notebooks sowie der Anforderungen an eine diversitätsgerechte Gestaltung ihres Einsatzes als bedeutsam erwiesen haben.

4.2.1 Rahmenbedingungen und Ausgangslagen

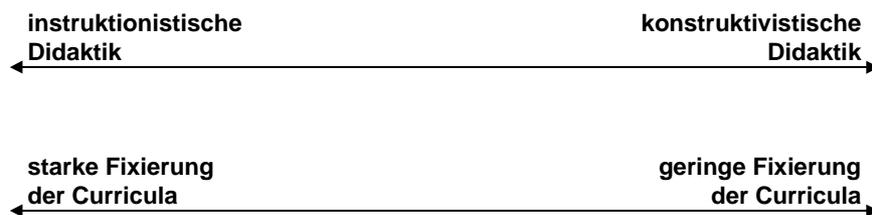
Die Bedingungen der Lehre werden in hohem Maße durch die personellen und finanziellen Ressourcen der Fachbereiche bestimmt – in *F-MoLL* sind Mikrosystemtechnik und Informatik „wohlhabende“ Fächer gegenüber sehr kleinen und finanzschwachen Fächern wie Islamwissenschaft oder Musikwissenschaft. Auf die Mediatisierungsmöglichkeiten der Lehre wirkt sich dies z.B. über die technische Ausstattung der Unterrichtsräume, die Möglichkeit zum Erwerb von Software-Lizenzen, die personellen Ressourcen zur Nachbearbeitung von *Presentation Recordings* und viele weitere Faktoren aus. Aber auch die Ziele, die mit verschiedenen Formen der Mediatisierung verfolgt werden, sind teilweise ressourcenorientiert.



Größe und Studierendenzahlen eines Fachs wirken auch insofern auf die Bedingungen der Lehre, als sie die üblichen Gruppengrößen und Betreuungsformen, aber auch die Interaktivität der Lehre mitbestimmen. In „kleinen“ Fächern können Lehrende z.B. oft auch in Vorlesungen stärker auf Studierende eingehen als in „Massenfächern“:



Doch stärker als die Größe eines Fachbereiches determinieren fachdidaktische Traditionen den Rahmen, in dem sich Lern-Lehr-Szenarien bewegen. Fachkulturen lassen sich zwischen den diametral entgegengesetzten Hemisphären von *science* und *literature* [Snow 1967] ausdifferenzieren und liegen in didaktischer Hinsicht zwischen den Polen instruktionistische Lehre mit einer starken Fixierung der Curricula und hohen Anteilen an Frontalunterricht – wie sie in Mikrosystemtechnik und Informatik vorherrscht – auf der einen Seite und einer wenig vorstrukturierten und stark auf konstruktivistischen Elementen basierenden Lehre – z.B. in Musikwissenschaft und Islamwissenschaft – auf der anderen. Dazwischen sind Fächer wie Wirtschaftswissenschaften anzusiedeln, in denen Pflichtcurriculum und Frontalunterricht breiten Raum einnehmen, aber durch frei wählbare Seminare ergänzt werden, in denen Studierende eigene Schwerpunkte setzen können:



Natürlich sind in allen Studiengängen beide Tendenzen vertreten. Ob für eine Lehrveranstaltung eher ein instruktionistisch oder ein konstruktivistisch dominiertes Szenario gewählt wird, hängt unter anderem von ihren Inhalten, vom vermittelten Wissenstyp ab. Wissenstypen lassen sich zwischen den Idealtypen technisches Sachwissen und intellektuelles Reflexionswissen ansiedeln:



Zwar geben Wissenstypen die didaktische Form ihrer Vermittlung nicht unmittelbar vor. Die bestehenden didaktischen Traditionen korrelieren jedoch mit den vermittelten Wissenstypen: Sachwissen wird häufig in eher instruktionistischen Unterrichtsformen vermittelt, während für Reflexionswissen tendenziell konstruktivistische Lehr-Lern-Szenarien gewählt werden.

Disziplinen, in denen der Erwerb von Reflexionswissen bzw. hermeneutischen Kompetenzen im Vordergrund steht, sind oft stark textzentriert, was entscheidenden Einfluss auf Visualisierungs- und Mediatisierungsmöglichkeiten hat:



Doch auch dort, wo die Vermittlung von Reflexionswissen und eine starke Textzentrierung eine Dominanz konstruktivistischer Lehr-Lern-Szenarien mit sich bringen, werden z.B. für Einführungen und Vorlesungen, die zu grundlegendem Orientierungs-, aber durchaus auch zu Erklärungs- und Deutungswissen verhelfen sollen, nicht selten instruktionistische Veranstaltungsformen gewählt:



Sind nicht neue, sondern vertiefende und auf vorhandenes Wissen zurückgreifende Inhalte Gegenstand einer Veranstaltung, treten instruktionistische Vermittlungsformen dagegen gegenüber konstruktivistischen Ansätzen zurück:



Neben der Polarität von Sach- und Reflexionswissen muss bei der Gestaltung eines Lehr-Lern-Szenarios berücksichtigt werden, in welchem Maße den Studierenden die Beherrschung von Praktiken, Techniken, Methoden und Strategien vermittelt werden soll, inwiefern sie also Handlungswissen erwerben sollen, was idealerweise – zumindest auch – durch Handeln geschieht. Ein in *F-MoLL* relevantes Beispiel ist der Erwerb von IT-Anwendungskompetenz.



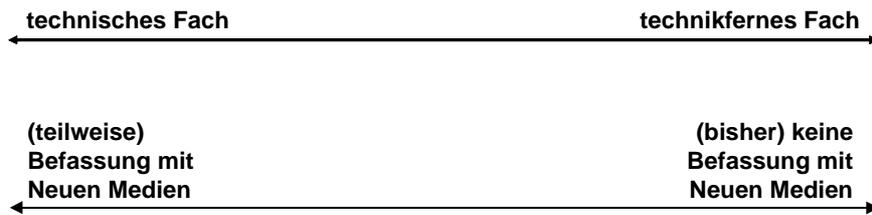
Für konstruktivistisches Lernen haben darüber hinaus Quellenwissen und Recherche-Kompetenzen besondere Bedeutung, da diese entscheidende Voraussetzungen für einen selbstgesteuerten Lernprozess bilden:



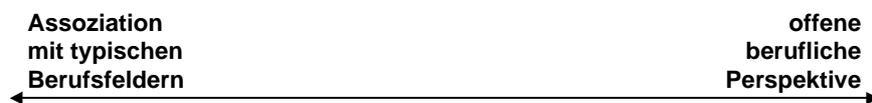
Obgleich in allen Disziplinen vielfältige Wissenstypen und Vermittlungsformen anzutreffen sind, lässt sich eine typisierende Unterscheidung zwischen Ingenieurwissenschaften, Sozial- und Verhaltenswissenschaften sowie Geistes-, Sprach- und Kulturwissenschaften treffen.

Ingenieurwissen – wie es in Informatik und Mikrosystemtechnik vermittelt wird – umfasst zum einen Gesetzmäßigkeiten beschreibendes, theorieorientiertes Basiswissen, das eine kontextfreie und eindeutige Modellbildung ermöglicht; daneben beinhaltet es empirisches, durch *learning by doing* erworbenes Erfahrungs- und Handlungswissen; und drittens ist im Bereich der angewandten Technik die transdisziplinäre – ökonomische, ökologische etc. – Anschlussfähigkeit dieses Wissens bedeutsam. Auch in den Sozial- und Verhaltenswissenschaften – in *F-MoLL* sind dies Psychologie, Wirtschaftswissenschaften, Erziehungswissenschaft und Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik – sind empirische Methodik und der Imperativ interdisziplinärer Anschlussfähigkeit relevant. Hinzu tritt hier intellektuelles Reflexionswissen, wie es insbesondere die Geistes-, Sprach- und Kulturwissenschaften prägt – in *F-MoLL* vertreten durch Islamwissenschaft, Musikwissenschaft und Klassische Archäologie [vgl. Beckenbach 1993, S. 43f.]. Sozial- und Verhaltenswissenschaften verbinden objektivistische Elemente mit hermeneutischen und sind damit den Orientierungen von Natur- und Geisteswissenschaften verbunden [vgl. Huber/Thurn 1993, S. 8]. Zukünftig wird jedoch auch Ingenieurwissen vorausschauende und damit reflexive Technikplanung leisten müssen, um einer zunehmend kritischen Umwelt Rechnung zu tragen [vgl. Beckenbach 1993, S. 53].

Darüber hinaus sind in einem Notebook-University-Projekt die Bezüge der Fächer zu Technik, IT und Neuen Medien von Bedeutung. Technik- und Mediennähe gehen dabei nicht zwangsläufig miteinander einher. Auch nicht-technische Fächer können intensive Bezüge zu Einsatz, Reflexion und Gestaltung Neuer Medien haben.



Für das fachspezifische Selbstverständnis der Studierenden, insbesondere für das Relevanz-erkennen hinsichtlich verschiedener Lehrinhalte und Schlüsselkompetenzen – nicht zuletzt hinsichtlich IT- und Medienkompetenz –, erwies es sich als bedeutsam, inwieweit eine Disziplin auf bekannte, typische Berufe hinführt bzw. ob viele Studierende ohne klare berufliche Perspektive studieren:



Doch nicht nur für die Wahrnehmung der Studierenden, sondern auch für das Selbstverständnis der Lehrenden ist die Positionierung des Fachs im Spannungsfeld zwischen Bildung und Ausbildung von Bedeutung:



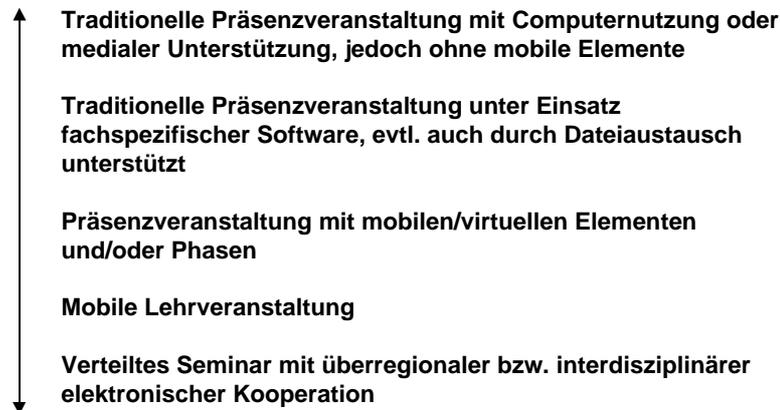
Neben Lernkulturen – wie sie sich auch in Ausbildungsordnungen widerspiegeln – und Wissenstypen sind weitere Faktoren wie tradierte Wissensordnungen, Arbeitsweisen, vermittelte und unterstützte Lernstrategien, Begriffssysteme und Fachsprache sowie nicht zuletzt das Geschlechterverhältnis im Fach bzw. die traditionelle Geschlechtszugehörigkeit des Fachs Elemente der Fachkultur und prägen maßgeblich den Spielraum für Seminarunterstützung durch Computeranwendungen [Stingl 2003]:



In Relation zu den genannten und weiteren Charakteristika der Fächer und Wissenstypen divergieren daher auch die Möglichkeiten einer Mediatisierung der Lehre in den verschiedenen an *F-MoLL* beteiligten Teilprojekten.

Die dortigen Lehrveranstaltungen differieren entsprechend stark hinsichtlich der Integration und Bedeutung orts- und zeitunabhängiger IT-Elemente. Technikaffinität und Medienbezug der Fächer einerseits sowie fachdidaktische Tradition und verfügbare Ressourcen andererseits beeinflussen, in welchem Maße virtuelle bzw. mobile Anteile in Lehrveranstaltungen üblicherweise bereits eingebunden werden bzw. eingebunden werden können. Selbstverständlich schränkt auch der zu vermittelnde Wissenstyp die Auswahl sinnvoller Mediatisierungsformen ein, so dass nicht in jeder Lehrveranstaltung durch mobile Anteile ein Qualitätsgewinn zu erzielen ist.

In *F-MoLL* ergab sich hinsichtlich der angestrebten „Virtualisierung“ eine stufenweise Steigerung, die sich in der folgenden Skala von IT-Integrations-Szenarien widerspiegelt.



4.2.2 Zielsetzungen

Die Zielsetzungen der lehrenden Teilprojekte variieren je nach Ausgangssituation. Gemeinsam ist ihnen, dass sie jeweils gleichzeitig verschiedene Dimensionen der Lehre tangieren, die auch bei Überlegungen zur Diversitäts- und Gender-Adäquanz zu berücksichtigen sind. Eine erfolgreiche Umsetzung beinhaltet daher nicht nur die entsprechende Konzeption und Durchführung einzelner Lehrveranstaltungen – wobei mit jedem Lehr-Lern-Szenario gleichzeitig verschiedene Ziele verfolgt werden. Auch die Konzeption des Studiengangs insgesamt muss die Veränderungen sinnvoll integrieren. Darüber hinaus muss die Konzeption und Durchführung der Beratung und Betreuung im Studiengang Veränderungen der Lehre auffangen und unterstützen. Dazu gehört auch eine angemessene Selbstdarstellung des Fachbereichs nach innen und außen (s. dazu insbesondere 5.1 und 5.2).

Ebenen der diversitätsgerechten Gestaltung disziplinärer Innovationsprozesse:

- Einzelne Lehrveranstaltung
- Studiengang
- Beratung und Betreuung Studierender
- Selbstdarstellung des Fachbereichs nach innen und außen

Ein Ziel instrumenteller Art war für alle lehrenden Teilprojekte die Motivation der Studierenden für den Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks – eine entscheidende Größe für die Erfolgchancen der einzelnen Projekte.

Projektziel im eigentlichen Sinne war eine Verbesserung von Qualität und Effizienz der Lehre, auch unter schwierigen personellen und materiellen Bedingungen. So sollte in vielen Teilprojekten die Vermittlung von studien- und berufsrelevanten Schlüsselkompetenzen, vor allem Medienkompetenz, aber auch Kompetenzen der teil-virtuellen und virtuellen Team-Arbeit und Kompetenzen zur selbständigen Wissensaneignung zu den Lehrinhalten hinzutreten. In anderen Fachbereichen wurde eine quantitative und qualitative Bereicherung der Lehrinhalte durch Einbezug digitaler Quellen, Vermittlung fachspezifisch relevanter IT-Anwendungen oder die Integration einer Metareflexion des Einsatzes Neuer Medien angestrebt.

Häufig sollte das Projekt auch eine Weiterentwicklung und Diversifizierung der Fachdidaktiken bewirken. Diesem Ziel dienten im Netz verfügbare Lehrmaterialien und multi-

Innovationsziele der lehrenden Teilprojekte in *F-MoLL*:

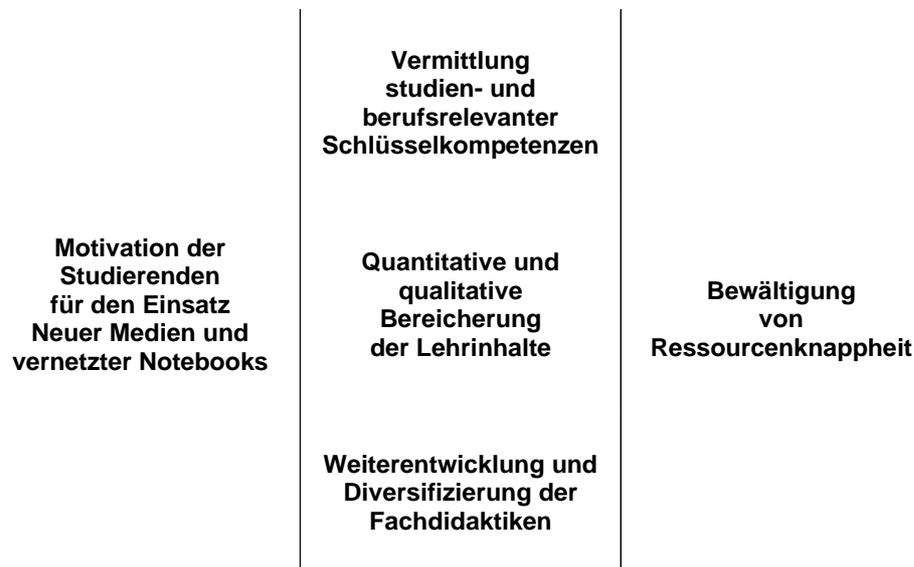


Abb. 5

medial unterstützte Vorlesungen sowie *Presentation Recordings* zur Nachbereitung von Vorlesungen. Außerdem war eine Steigerung der Interaktivität in Präsenzveranstaltungen durch Dateiaustausch vorgesehen und virtuelle Kommunikation sollte die Studierenden zum Fachdiskurs untereinander und mit den Lehrenden anregen. Darüber hinaus wollte man eine Annäherung der universitären Lehre an zunehmend mediatisierte Berufsfelder bewirken.

Gleichzeitig war zu überprüfen, inwiefern der Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks zur Bewältigung von Ressourcenknappheit beitragen kann, z.B. indem er Bereitstellung und Unterhalt stationärer PC- und Internet-Pools teilweise ersetzt, indem er eine effiziente Betreuung großer Studierendengruppen oder die Erweiterung des Lehrangebots auf der Basis von aufgezeichneten Vorlesungen ermöglicht.

Es liegt auf der Hand, dass diese ressourcenorientierten Überlegungen das Risiko eines Konflikts mit den Interessen vieler Studierender bergen und insofern der Motivation abträglich sein können. Dies zeigte sich insbesondere in Instituten, in denen durch eine Kombination aus subventioniertem Kaufangebot und Leihmöglichkeiten eine Versorgung aller projektbeteiligten Studierenden mit Notebooks angestrebt wurde:

„Das weiß ich nicht, ob das so läuft, also ich hab’ von einem Professor aus der Zahnmedizin [gehört], der seinen ganzen Studenten ans Herz gelegt hat, sich den und den Bohrer oder sowas zu kaufen, was die einfach haben mussten. Ja, der hat den Kommentar losgelassen: ‚Zahnmedizin ist kein Studium für Sozialhilfeempfänger.‘ Und das ist der Punkt, da überleg ich mir echt, das kann nicht wahr sein, so was.“

Student, Gruppendiskussion

4.3 Relevante Formen der Diversität unter Studierenden in *F-MoLL*

Hier nun zunächst ein Überblick über alle Formen der Diversität unter Studierenden, die unseren Daten zufolge in den verschiedenen Fachbereichen und Lehr-Lern-Szenarien in *F-MoLL* relevant waren. Nachdem informationstechnische Arbeitsmittel immer in komplexe und kaum vergleichbare Lehr-Lern-Situationen integriert sind, ist es weder möglich noch sinnvoll, sich dabei auf Diversitätsaspekte zu beschränken, die unmittelbar und ausschließlich mit der Verwendung solcher Arbeitsmittel verknüpft sind. Vielmehr berücksichtigen wir alle Formen der Diversität, die durch die Veränderung fachüblicher Lehrveranstaltungs-Designs relevant wurden (s. auch Abb. 6).

Als entscheidende Größe erwies sich das jeweilige fachspezifische Selbstverständnis der Studierenden. Welche Interessenschwerpunkte sie bei flexiblem Curriculum setzten, welche Schlüsselqualifikationen sie ins Bild ihrer Disziplin integrierten, inwieweit sie über die Anforderungen relevanter Berufsfelder informiert waren, hatte erheblichen Einfluss auf ihre Motivierbarkeit für den Einsatz Neuer Medien in der Lehre.

Ferner waren die verschiedenen Einstellungen der Studierenden zu Informationstechnologie, Neuen Medien und zur Technik allgemein bedeutsam. Technikaffinität, Medienbezug und IT-bezogenes Selbstkonzept variieren erheblich, wobei durch die im deutschsprachigen Raum nach wie vor wirksame symbolische Geschlecht-Technik-Relation potentiell immer ein Gender-Bezug gegeben ist. In technischen Fachbereichen zeigen sich Einstellungsunterschiede eher in unterschiedlichen Interessenschwerpunkten, die die Studierenden innerhalb ihres Faches setzen.

Wie problematisch oder unkompliziert die Anpassung an veränderte Lehr-Lern-Szenarien verlief, hing auch von verschiedenen Schlüsselkompetenzen ab, die die Studierenden bereits mitbrachten: Hierzu zählte natürlich IT- und Medienkompetenz, aber, vor allem bei mobiler oder verteilter Lernorganisation, auch die Fähigkeit, Wissen selbständig zu recherchieren und selbstgesteuert zu lernen – in einem Teilprojekt erwiesen sich dabei auch Fremdsprachenkenntnisse als relevant. Wo neue Lehrveranstaltungs-Designs vernetzte Gruppenarbeit beinhalteten, waren besonders Team-Fähigkeit, Kenntnisse der Team-Organisation und teilweise auch interdisziplinäre Kompetenz gefragt.

Auch unterschiedliche Kooperations- und Kommunikationsstile wurden im Zusammenhang mit virtueller oder teil-virtueller Team-Arbeit relevant.

Darüber hinaus waren Lernstildifferenzen von Belang: Dies betraf nicht nur Zugangsweisen zu Computer und Medien, sondern auch Stile der Wissensaneignung im Allgemeinen, die mit Hilfe einer IT-gestützten Diversifizierung des Lehrangebots besser berücksichtigt werden können.

Ferner zeigten sich Aspekte der studentischen Lebensverhältnisse als Einflussfaktoren. Die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse wirken sich auf die private technische Ausstattung aus, aber auch auf den Umfang der Berufstätigkeit. Zeitprobleme haben neben berufstätigen Teilzeit-Studierenden auch Studierende in Erziehungsverantwortung. In manchen Szenarien teil-virtueller Lehre wirkten sich auch verschiedene Wohnorte bzw. Anfahrtswege der Studierenden zur Universität auf die Qualität ihrer Partizipation aus.

Nicht zuletzt beeinflusste der jeweilige Fortschritt im Studium die Motivationslage. Im Verlauf des Studiums wächst die Fähigkeit zur Selbstdisziplin, während gleichzeitig auch Zeit- bzw. Prüfungsdruck an Bedeutung gewinnt. Zudem werden je nach Studienphase verschiedene Arbeits-Settings bevorzugt.

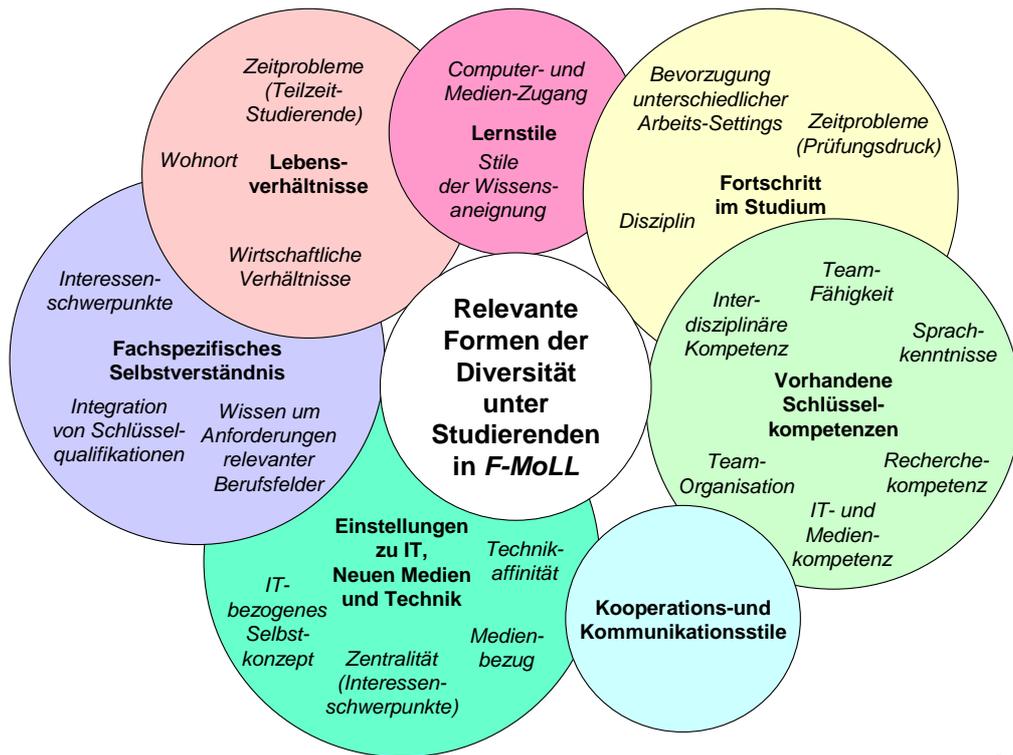


Abb. 6

Diese Zusammenschau ist allerdings nicht als letztgültiger Katalog aller Diversitätsaspekte zu verstehen, die in Notebook-University-Szenarien potentiell von Belang sind. Zwar hat unser Forschungsgang gerade hinsichtlich der Diversität unter Studierenden eine Sättigung erreicht, dies jedoch im Rahmen der in *F-MoLL* erprobten Modi der Einbindung informationstechnischer Arbeitsmittel in die Lehre. Kommen weitere Arbeitsmittel und Lehr-Lern-Szenarien zum Einsatz, ist auch mit weiteren, kontingenten Formen von Diversität zu rechnen. Das Diversitätsspektrum in einer Lernendengruppe ist darüber hinaus immer kontingent und nicht vollständig antizipierbar. Das eigene Bemühen Lehrender um Wahrnehmung und Erhebung der unterschiedlichen Lernvoraussetzungen ihrer Studierenden kann daher durch externe Evaluation und Beratung zwar wirkungsvoll unterstützt, jedoch nie vollständig ersetzt werden. Überlegungen und Vorschläge zur Wahrnehmung von Diversität durch Lehrende und zur diversitätsorientierten Selbstevaluation finden sich in Kap. 6.

Diversitätsgerechtigkeit erfordert die Wahrnehmung und Erhebung relevanter Diversitätsaspekte durch Lehrende.

Nicht alle Formen der Diversität lassen sich jedoch überhaupt wahrnehmen oder ermitteln. Manche treten kaum zutage, obgleich sie dennoch wirksam sind. Unter diesem Gesichtspunkt ist eine partizipatorische und diversifizierte Didaktik von besonderer Bedeutung, die ohnehin auf alle Studierenden motivierend wirkt.

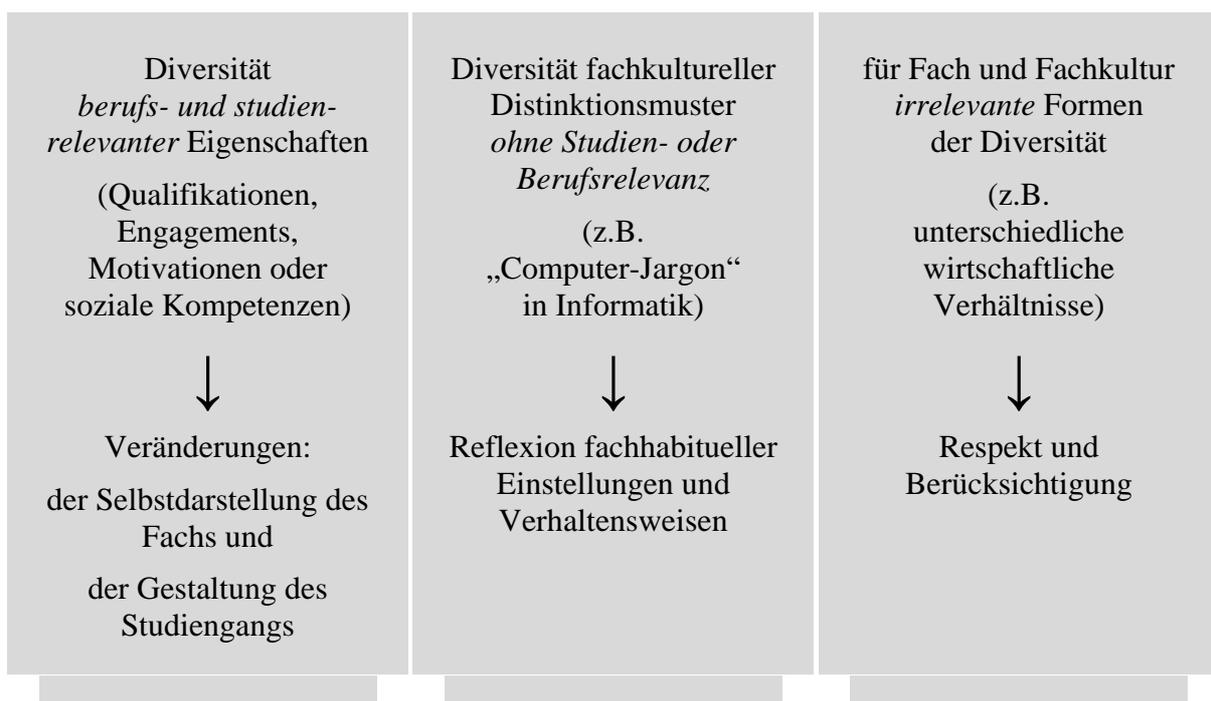
Eine partizipatorische und diversifizierte Didaktik wirkt motivierend auf alle Studierenden und ist darüber hinaus diversitätsgerecht.

4.4 Bewertung von Diversität

In welcher Form können Diversitätsaspekte bei der Gestaltung von Studiengängen und Lehr-Lern-Situationen Beachtung finden?

Wir möchten im Sinne einer partizipatorischen und nachhaltigen Evaluation eine systematische Form der Bewertung vorschlagen, die die Anforderungen des jeweiligen Fachs oder Studiengangs – jedoch nicht die Fachkultur in ihrer Gesamtheit – zum Maßstab nimmt. Dies setzt auf Seiten der Lehrenden eine Klärung der persönlichen Merkmale voraus, die zur erfolgreichen Bewältigung des jeweiligen Studiums und einschlägiger beruflicher Tätigkeiten notwendig sind. Dabei kann es sich um Qualifikationen und (soziale) Kompetenzen handeln, aber auch um Motivationen und Engagements. Bringen Studierende diese berufs- und studienrelevanten Eigenschaften nicht mit bzw. entwickeln sie sie im Laufe des Studiums nur unzureichend, sollten Veränderungen angestrebt werden. Eine angemessene und Imagekorrigierende Selbstdarstellung des Fachs nach innen und außen kann hier ebenso notwendig sein wie Modifikationen des Curriculums einschließlich der Propädeutik und der Fachdidaktik. Neben unabdingbaren Qualifikationen konfrontiert eine Fachkultur Studierende auch mit spezifischen Distinktionsmustern, die eine Passung für manche Gruppen erschweren können. Als Beispiel sei der „Computer-Jargon“ in der Informatik genannt, der einem männlich geprägten Milieu entstammt und Studentinnen oft weniger liegt. Da die Eignung für Studium und Beruf von solchen dem Fachhabitus zuzuordnenden Verhaltensweisen nicht tangiert wird, sollten Lehrende sie weder unreflektiert mit Identifikation oder Engagement gleichsetzen noch durch eigenes Verhalten unterstützen. Andere, für Fach und Fachkultur unerhebliche Unterschiede zwischen den Studierenden sind in jedem Falle zu respektieren und zu berücksichtigen.

Diese an studien- und berufsrelevanten Kriterien orientierte systematische Bewertung erfordert und beinhaltet somit auch eine kritische Reflexion der häufig *a priori* hierarchisierenden Wahrnehmung von Differenzen. Die folgende Übersicht zeigt zusammenfassend die genannten Prinzipien der Berücksichtigung der unterschiedlich zu bewertenden Kategorien von Diversität:



5 Diversitätsgerechte Innovation: Empfehlungen zum Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks in unterschiedlichen Fachbereichen und Lehr-Lern-Szenarien

Dem Wunsch der Lehrenden nach möglichst konkreten Gestaltungsempfehlungen soll mit diesem Abschnitt entsprochen werden. Trotzdem sei darauf hingewiesen, dass nicht jede Maßnahme zu jedem Zeitpunkt zur Erzeugung von Chancengleichheit angebracht sein kann. Ein *one size fits all* kann im Bereich der E-Lehre nicht funktionieren, denn jede didaktische Situation erfordert spezifische Motivationsstrategien [Remmele et. al. 2002].

Die angewendeten Erhebungsverfahren haben uns das Diversitätsspektrum unter Studierenden konkret und lebhaft vor Augen geführt und uns darin bestätigt, dass essentialistische Sichtweisen unangebracht sind. In welchen Fachbereichen und Lehr-Lern-Szenarien sich die verschiedenen skizzierten Formen von Diversität als relevant erwiesen und wie sie in den unterschiedlichen in *F-MoLL* intendierten Innovationsprozessen angemessen berücksichtigt werden können, soll in den folgenden Abschnitten erläutert werden. Zielsetzung des GM ist dabei die Unterstützung *aller* Studierenden. Denn in jedem Falle „gilt das Prinzip: Austauschverhältnisse sind dann am stabilsten, wenn alle Beteiligten davon profitieren können“ [Jüngling 1997, S. 53]. Anderenfalls leiden letzten Endes alle Beteiligten unter einem Qualitätsverlust.

Gleichzeitig soll deutlich werden, dass eine diversitätsorientierte Didaktik nicht zwangsläufig mit einem Mehraufwand bei der Vorbereitung und Gestaltung von Lehrveranstaltungen verbunden ist. Häufig sind eher Modifikationen als zusätzliche Maßnahmen angebracht.

Der Aufbau unserer Darstellung orientiert sich an den verschiedenen Zielsetzungen, die die lehrenden Teilprojekte mit ihrer Beteiligung am Notebook-University-Projekt *F-MoLL* verfolgten.

5.1 Studierende für den Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks in der Lehre motivieren

Ob die Ziele, die mit dem Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks verfolgt werden, erreichbar sind, hängt davon ab, ob Studierende sie sich zu eigen machen und die Veränderungen mittragen. Motivationale Barrieren gefährden den Gesamterfolg. Sie wirken sich nicht nur auf das Interesse an der Teilnahme oder wiederholten Teilnahme an freiwilligen Computer-gestützten Veranstaltungen aus, sondern beeinflussen auch Engagement, Konzentration und Frustrationstoleranz in entsprechenden Pflichtveranstaltungen.

Motivierend bzw. demotivierend wirken verschiedene affektive und rationale Faktoren, die sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden oder das gesamten Lehr-Lern-Szenario betreffen können. Ob und in welchem Umfang die Auseinandersetzung mit informationstechnischen Arbeitsmitteln Studierenden als notwendig und erstrebenswert erscheint, hängt unseren Daten zufolge entscheidend von der Integration von IT- und Medienkompetenz ins fachspezifische Selbstverständnis sowie der IT-Affinität der Studierenden ab. Darüber hinaus beeinflussen vorhandene Medienkompetenz und Computer-bezogenes Selbstkonzept, aber auch die individuelle technische Ausstattung die Motivation der Studierenden. Des Weiteren zeigen sich Unterschiede je nach Fortschritt im Studium. Die Bedeutung der einzelnen Faktoren im Sinne einer Gewichtung ihrer Relevanz eindeutig zu bestimmen, ist allerdings nicht möglich. Welche Faktoren für den Erfolg einer Lehrveranstaltung und letzten Endes die Lernerfolge der Studierenden ausschlaggebend sind, hängt jeweils vom spezifischen Lehr-Lern-Szenario ab. Besonders sei betont, dass auch Studierende, die das IT-gestützte Design

einer Lehrveranstaltung demotivierend finden, sich nicht selten durch das jeweilige Thema, aber nicht zuletzt auch durch die Lehrperson zur Teilnahme bewegen lassen.

Formen der Diversität, die besondere Relevanz für die Motivation in IT-gestützten Lehrveranstaltungen haben:

- Technik- und Mediennähe der Disziplin
- Individuelle IT-Affinität der Studierenden
- Computer-bezogenes Selbstkonzept
- Vorhandene Medienkompetenz
- Individuelle technische Ausstattung
- Fortschritt im Studium
- Integration von IT- und Medienkompetenz ins fachspezifische Selbstverständnis

Wir erläutern im Folgenden zunächst, wie diese Formen der Diversität bei der Motivation zur (Erst-)Teilnahme an Medien- und Notebook-gestützten Lehrveranstaltungen berücksichtigt werden können (5.1.1). Danach folgen Vorschläge zur Motivation *in* den betreffenden Lehrveranstaltungen, durch deren Konzeption und Gestaltung (5.1.2).

5.1.1 Motivation zur (ersten) Teilnahme an IT-gestützten Lehrveranstaltungen

Selbstverständlich kann nur eine Teilnahmeverpflichtung durch curriculare Verankerung Computer-gestützter Lehrveranstaltungen garantieren, dass alle Studierenden ein spezifisches Maß an Medienkompetenz erwerben. Wo dies aufgrund der Rahmenbedingungen nicht möglich oder nicht sinnvoll ist, können Studierende durch eine intensive und langfristig angelegte Informationspolitik sowie die Gestaltung der betreffenden Veranstaltungsankündigungen zur Teilnahme motiviert werden. Schon hier kann z.B. die Bedeutung des IT-bezogenen Selbstkonzepts für die Teilnahmemotivation berücksichtigt werden.

Studierende zur Erst-Teilnahme an IT-gestützten Lehrveranstaltungen veranlassen:

- Gestaltung der Veranstaltungsankündigungen
- Langfristige Informationspolitik im Fach
- Propädeutische Vermittlung von Computer-Kompetenz
- Verankerung im Pflicht-Curriculum

Techniknähe der Fächer

Die motivationsrelevanten Diversitätsspektren werden zuallererst durch Technikaffinität und Medienbezug der Fachbereiche vorstrukturiert. Hinsichtlich des inhaltlichen Bezugs zu technischen bzw. informatischen Themen und der Relevanz von Medienkompetenz in Studium und Beruf existieren große Differenzen zwischen den einzelnen Fächern. Teilweise ist Medienkompetenz Lehrinhalt oder Lernziel, teilweise wird sie bereits vorausgesetzt, weil sie durch den Inhalt des Fachs gegeben und unumgänglich ist. In beiden Fällen war es oftmals schon vor Beginn des Notebook-University-Projekts üblich, die Präsenzlehre durch virtuelle Elemente zu ergänzen. In den technikfernen Fachbereichen soll Medienkompetenz hingegen erst zu den Lernzielen hinzutreten. Technik- und medienferne Disziplinen erzeugen daher

Technik- und Mediennähe der Fachbereiche in F-MoLL
(Studentinnen/Studenten in % im WS 02/03)

Techniknah	Technikfern und teilweise mit dem Einsatz Neuer Medien befasst	Bisher sehr geringer Technik- und Medienbezug
- Informatik (16 / 84)	- Erziehungswissenschaft (75 / 25)	- Islamwissenschaft (54 / 46)
- Mikrosystemtechnik (12 / 88)	- Psychologie (78 / 22)	- Musikwissenschaft (57 / 43)
	- Wirtschaftswissenschaften (40 / 60)	- Klassische Archäologie (56 / 44)
	- Informatik und Gesellschaft (kein Studiengang)	

Abb. 7

weniger Konvergenz hinsichtlich der Technik- und Medienaffinität ihrer Studierenden, so dass hier mit breiteren Diversitätsspektren und einem insgesamt niedrigeren Medienkompetenz-Niveau zu rechnen ist (s.o. 4.1 und Abb. 4).

„... dass für mich der Umgang mit einem Notebook insgesamt eine Herausforderung darstellte, da ich in Sachen Computer wohl eine der uninteressiertesten und infolgedessen auch unbewandertsten Personen bin, die an der Uni rumlaufen.“

Studentin, Musikwissenschaft, E-Mail-Umfrage

Die Fachbereiche in F-MoLL lassen sich in Bezug auf ihre Technikaffinität in drei Gruppen kategorisieren: Zu den techniknahen Fächern gehören Informatik und Mikrosystemtechnik. Technikferne Fächer, die sich jedoch zumindest teilweise mit Neuen Medien befassen, sind Erziehungswissenschaft, Psychologie und Wirtschaftswissenschaften. Das Fach Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik nimmt eine Mittelstellung zwischen diesen beiden Kategorien ein. Des Weiteren sind technikferne Disziplinen an F-MoLL beteiligt, die bisher einen sehr geringen Medienbezug hatten, dies sind Islamwissenschaft, Musikwissenschaft und Klassische Archäologie (s. Abb. 7).

Betrachtet man die prozentualen Geschlechterverhältnisse in diesen Disziplinen, so zeigt sich ein Zusammenhang mit der Techniknähe der Fächer. Diese horizontale Geschlechtersegregation bei der Wahl des Studienfachs ist u.a. auf die symbolische Relation zwischen Geschlecht und Technik zurückzuführen, die im deutschsprachigen Raum nach wie vor virulent ist [Schinzel 2002; Ruiz Ben 2000a, b; Schade 1998; Erb 1998; Funken et. al. 1996; Schründer-Lenzen 1995]. Als Folge vielfältiger Sozialisationserfahrungen wie z.B. unterschiedlicher Medienbiographien – Frauen haben oft weniger Spiel- und Programmiererfahrung als Männer und ein insgesamt breiteres Interessenspektrum [Feierabend/Klingler 2003; Wirth/Klieme 2002] – lehnen insbesondere Studentinnen Fächer mit technischem

Image eher ab. Selbst innerhalb der Informatik zeigt sich dieses Phänomen: Das technisch konnotierte Studienfach Ingenieurinformatik belegten im Wintersemester 2000/2001 bundesweit 7,68 % Frauen, während unter den Studierenden der Medizinischen Informatik – einem Fach mit stärkerem Anwendungsbezug – 43,55 % Frauen waren [Zahlen des *Statistischen Bundesamtes*, Berechnungen von Ruiz Ben 2002, S. 37]. An der *Fachhochschule Furtwangen* studierte im Wintersemester 2000/2001 beispielsweise keine Frau Technische Informatik, in der Medieninformatik lag der Frauenanteil bei 27,8 % [Schinzel 2002, S. 204]. Und selbst promovierte Informatikerinnen, die sich mit Betriebssystemen befassen, ziehen es vor, ihre Tätigkeit als nicht zum „technischen Kern“ des Faches gehörig zu definieren [Erb 1996].

Geschlechtseffekte bei der Teilnahmemotivation

Die Teilnahmemotivation der Studentinnen war in den freiwilligen *F-MoLL*-Lehrveranstaltungen der technikfernen Fachbereiche zu Beginn des Projekts nur wenig geringer als die der Studenten. In einem freiwilligen Notebook-Projekt der Klassischen Archäologie entsprach das prozentuale Geschlechterverhältnis von ca. 66 % dem Frauenanteil im Fach. In der Musikwissenschaft wurde eine Lehrveranstaltung in zwei Varianten angeboten; neben der herkömmlichen einsemestrigen *Einführung in die musikalische Paläographie*, einem Proseminar zur Notationskunde, konnten die Studierenden eine zweisemestrige Variante mit Notebook-Nutzung wählen. Der Frauenanteil in der Veranstaltung ohne Computer-Einsatz lag mit 60 % leicht über dem im Fach (55 %), in der multimedial aufbereiteten Parallelveranstaltung waren 40 % der Teilnehmenden Frauen. Allerdings kann über Geschlechtseffekte beim Interesse an einer Vertiefung der erworbenen Medienkompetenz durch den erneuten Besuch einer mediengestützten Lehrveranstaltung aufgrund der kurzen Projektlaufzeit von *F-MoLL* keine Aussage gemacht werden. Einzelne Beobachtungen legen jedoch eine weitere Untersuchung dieser Frage nahe:

„Bewogen [zur Wiederteilnahme] hat mich nicht: – dass ich [nun] als einzige Frau zwischen Männern hocke – das ist mir eher unangenehm ...“

Studentin, technik- und medienfernes Fach, E-Mail-Umfrage

Stärkere Geschlechtseffekte waren im Bereich der technikfernen, aber mediennahen Fachbereiche zu beobachten: Im freiwilligen Notebook-Projekt des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik lag der Frauenanteil mit 21,1 % um ca. 20 Prozentpunkte unter demjenigen im Adressatenkreis der Veranstaltung (42,7 %), der sich aus den Hörerinnen und Hörern zweier für Studierende der Volkswirtschaftslehre im Grundstudium verpflichtender Veranstaltungen zur Wirtschaftsinformatik rekrutierte. Die Schwerpunktauswahl Lernkultur im Anwendungsfach Pädagogische Psychologie, in der der didaktische Einsatz Neuer Medien regelmäßig behandelt wird, wurde nur zu 60 % von Frauen gewählt, während der Frauenanteil im Adressatenkreis bei nahezu 84 % lag.¹² Im hochschulartenübergreifenden, interdisziplinären Seminar *Geschlecht und IT-Berufe* im Fach Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik kann der Frauenanteil von 55 % aufgrund der Heterogenität der prozentualen Geschlechterverhältnisse in den beteiligten Fächern (Pädagogik, Informatik, Soziologie, Gender Studies, Volkswirtschaftslehre, Sozialpädagogik) sowie unterschiedlicher curricularer Verankerungen der zu erwerbenden Leistungsnachweise [vgl. Kaiser/Taubmann 2003] und

¹² Alle Zahlen beziehen sich auf Teilnehmenden- bzw. Adressatenkreise im WS 2002/2003. Die Abweichungen zwischen den prozentualen Geschlechterverhältnissen in der Tabelle und im Text ergeben sich daraus, dass in der Tabelle Studierendenzahlen des gesamten Studiengangs zugrunde gelegt sind, während die im Text erwähnten Teilnehmendenzahlen den jeweiligen Adressatenkreisen gegenübergestellt werden – beispielsweise wird bei einer Lehrveranstaltung, die sich nur an Studierende im Hauptstudium richtet, die Zahl dieser Studierenden im betreffenden Semester als Adressatenkreis aufgeführt (Quellen: Studierendenstatistik des Studentenwerks und eigene Erhebungen).

damit disparater Teilnahmemotivationen keinem eindeutigen Adressatenkreis gegenübergestellt werden.

In Lehrveranstaltungen der Kategorie „technikfern, aber mit dem Einsatz Neuer Medien befasst“ ging der Frauenanteil somit zurück, während die Beteiligung von Frauen in den technikfernen Disziplinen unverändert blieb. Es ist anzunehmen, dass dies mit dem – von Studierenden erwarteten – Rückgriff der Lehrveranstaltungsanforderungen auf außerhalb des Studiums erworbene Kompetenzen zusammenhängt. Während die Studierenden der technikfernen Disziplinen davon ausgehen konnten, dass in den Notebook-Lehrveranstaltungen keine Vorkenntnisse vorausgesetzt und sie von Grund auf an die Computer-Nutzung herangeführt würden, waren beispielsweise Studierende der Wirtschaftswissenschaften teilweise verunsichert, ob ihre Medienkompetenz für das angebotene Notebook-Projekt ausreichte (s. 5.1.2):

„Ich hatte den Eindruck, bei diesem Projekt als absoluter HTML-Anfänger eher hinderlich zu sein, und wollte alle diejenigen, die schon eigene Homepages haben, nicht behindern.“

Studentin, die nicht am Projekt teilnahm, E-Mail-Umfrage

In der Psychologie handelte es sich um eine für die entsprechende Schwerpunktausbildung prüfungsrelevante Lehrveranstaltung, so dass alle Studierenden, die diesen Schwerpunkt gewählt hatten, auch an der Lehrveranstaltung teilnahmen. Hier zeigt sich der erwähnte Geschlechtseffekt schon in der Wahl der medienbezogenen Schwerpunktausbildung, die proportional mehr Männer anzieht als Frauen.

Neben den Interessentinnen- und Interessentenzahlen an freiwilligen Lehrveranstaltungen insgesamt und im Geschlechtervergleich gaben die Aussagen Studierender in Befragungen Auskunft über Art und Intensität ihrer Motivation. Auf die verschiedenen motivierenden und demotivierenden Faktoren, die sich in unseren Daten zeigten, und mögliche Formen ihrer Berücksichtigung soll im Folgenden näher eingegangen werden.

IT-bezogene Selbstkonzepte

Ein Teil der Studierenden mit geringem Medienkompetenzgefühl wird durch den Technikeinsatz in einer Lehrveranstaltung abgeschreckt oder ist verunsichert, ob die eigene Medienkompetenz für eine Teilnahme ausreichend ist. Das Computer-bezogene Selbstkonzept beeinflusst die Erfolgserwartung und wirkt selbstverstärkend.

„Wenn ich etwas mehr Ahnung von Computern hätte, hätte ich mich vielleicht auch für die Variante mit den Notebooks entschieden.“

Studentin, E-Mail-Umfrage

Unterschiede der IT-Affinität bei Studierenden

Insbesondere in nicht-technischen Fachbereichen zeigten sich bei unseren Befragungen neben einer unspezifischen Reserve auch „fachliche“ Bedenken den Projekten gegenüber.

„... bin ich der Meinung, dass man auch noch ‚von Hand‘ arbeiten können sollte. Was ist, wenn die Technik versagt? Dann weiß niemand, wie er die Arbeit erledigen soll, denn er kann es nicht mehr.“

Studentin, E-Mail-Umfrage

Studierende, die eine reservierte Haltung gegenüber IT und Neuen Medien zeigen, sind durch den Einsatz dieser Medien allein nicht zu motivieren. Diese Reserviertheit kann sich schon im Vorfeld eines Projekts bemerkbar machen. Ist die Zahl der Teilnahmeplätze im Projekt begrenzt, sollten sie deshalb nicht nach der Devise „Wer zuerst kommt, ...“ vergeben werden.

Günstiger ist es, bis zu einem festgelegten Zeitpunkt Anmeldungen zu sammeln und die Plätze dann unter den Interessierten zu verlosen. Während der Anmeldefrist sollte es möglich sein, noch einmal nachzufragen, was genau geplant ist und verlangt wird. So wären die spontan Entschlossenen, die allein durch den Computer-Einsatz zu motivieren sind, nicht im Vorteil.

Anmeldeverfahren zu freiwilligen Lehrveranstaltungen sollten die Diversität der IT-Affinität der Studierenden berücksichtigen:

- Einräumen angemessener Bedenkzeit
- Möglichkeit zu Rückfragen

Fortschritt im Studium

Bei der Konzeption Computer-unterstützter Lehr-Lern-Szenarien ist auch die Relevanz des Fortschritts im Studium zu berücksichtigen, da sich Disziplin und Orientierungen der Studierenden im Studienverlauf wandeln. Studierende höherer Semester lehnen die Umstellung eingespielter Arbeitstechniken – vor allem im Vorfeld der Abschlussprüfungen – eher ab und sind entsprechend weniger begeisterungsfähig für wissenschaftliches Arbeiten mit Notebooks, wenn dies für sie keine vertraute und effiziente Arbeitsweise ist. Es kann einerseits versucht werden, den mit dem Medieneinsatz erzielbaren Qualitätsgewinn zu vermitteln. Andererseits ist abzuwägen, welcher Lernstoff mit dem Medieneinsatz kombiniert werden soll.

Im Notebook-Projekt in der Archäologie konnte indes eine „hoch motivierte Atmosphäre“ erzeugt werden, da durch die fachlichen Inhalte des freiwilligen Projekts Studierende angesprochen wurden, die kurz vor dem Examen standen oder promovierten.

„Es ist in gewisser Weise schon der Kern vom Institut hier, Leute, die wirklich einen Großteil ihrer Zeit im Institut verbringen, und hier ist eigentlich keiner dabei, der so ein halbherziger Archäologe ist, der [...] nur zweimal die Woche da ist [...]; sondern es sind Leute, die trifft man jeden Tag hier.“

Student, Gruppendiskussion

In (teil-)virtuellen Lehrveranstaltungen ohne regelmäßige Präsenztermine ist zu berücksichtigen, dass selbstgesteuertes Lernen von den Studierenden ein höheres Maß an Selbstdisziplin und Selbstmotivation fordert. Diese Fähigkeiten werden – je nach Fachbereich früher oder später – im Laufe des Studiums entwickelt. Daher ist darauf zu achten, dass mobile Lehrveranstaltungen im Studienverlauf sinnvoll platziert werden. Schulmeister empfiehlt, diese Form der Lehrveranstaltung erst im Hauptstudium einzuführen [Schulmeister 2002] (s. dazu auch 5.2.2).

Die Konzeption mediatisierter Lehrveranstaltungen sollte den Fortschritt im Studium berücksichtigen:

- Sinnvolle Kombination von Lehrinhalt und Medieneinsatz
- Sinnvolle Platzierung mediatisierter Lehrveranstaltungen im Studienverlauf
- Einführung virtueller/mobiler Lehrveranstaltungen erst im Hauptstudium

Ankündigung der Lehrveranstaltung bei freiwilliger Teilnahme

Studierende zur Teilnahme zu motivieren, die sich von einem freiwilligen Notebook-Projekt nicht angesprochen fühlen, bedeutet nicht – wie manche Lehrende befürchteten –, sie zu etwas zu manipulieren, was sie gar nicht wollen, so dass Lehrende sich dann in der Veranstaltung mit indifferenten Teilnehmenden konfrontiert sehen. Es bedeutet im Gegenteil, das entsprechende Projekt realistisch darzustellen, um ungerechtfertigte Bedenken zu entkräften, und Gründe aufzuzeigen, die für die Auseinandersetzung mit dem neuen Lehr-Lern-Szenario sprechen. Es kann auch von Vorteil sein, den Studierenden das Projekt als Möglichkeit zum Experimentieren mit den eigenen Kompetenzen anzubieten, als Möglichkeit, einmal auszuprobieren, ob sie mit IT nicht vielleicht besser zurechtkommen, als sie denken. In der Ankündigung der Lehrveranstaltung, aber auch generell, ist ferner ein angemessener Einsatz von Computer-Terminologie wichtig. Es sollten nicht mehr Fachbegriffe verwendet werden, als es der IT-Kompetenz entspricht, die aufgrund der Studienanforderungen von den Studierenden erwartet werden darf.

Auch bei adäquater Informationspolitik sind jedoch der Erreichbarkeit technikdistanzierter Studierender Grenzen gesetzt, die nur durch eine längerfristig angelegte Motivationsstrategie überwunden werden können. Beispielsweise zeigte sich in der Musikwissenschaft bei den Studierenden, die sich für die traditionelle Variante des Seminars entschieden hatten, ein wesentlich diffuseres Bild vom geplanten Medieneinsatz in der Notebook-Variante der Veranstaltung als bei der anderen Gruppe – obwohl fast alle ein grundsätzliches Interesse am Erwerb von Medienkompetenz äußerten:

„Ich hatte keine Ahnung, was wir in dieser Seminar machen würden und worin der Unterschied bestehen würde zwischen dem Kurs mit Computer und dem ohne.“

Nichtteilnehmende Studentin, E-Mail-Umfrage

In der Notebook-Gruppe wurde das neue Lehr-Lern-Szenario dagegen oft sehr konkret beschrieben:

„Wie arbeitet man technisch hochqualifiziert mit Faksimiles aus dem Mittelalter?! Weiterhin freue ich mich, das Notensatzprogramm FINALE kennenzulernen ...“

Student, E-Mail-Umfrage

Durch konkrete Informationen über den Medieneinsatz kann Reserviertheit jedoch häufig überwunden werden. Gut ist auch, wenn nicht nur dargestellt wird, welche Kenntnisse die Studierenden mitbringen sollten, sondern auch zu erwähnen, welche nicht erforderlich sind, damit der Phantasie der Unsicheren kein Spielraum für Befürchtungen bleibt.

Die Einstellung zum Computer wird darüber hinaus durch die Metaphorik beeinflusst, in der er Nutzenden nahe gebracht wird: Der Computer kann in „dienender“ Funktion, als Werkzeug in der Hand des Nutzenden wahrgenommen werden. Er kann aber auch als Maschine erscheinen, um deren Beherrschung es erst noch zu ringen gilt.

„..., weil ich mehr an der Sache selbst interessiert bin, als am Lösen von Problemen, die sich durch das Computerprogramm zwangsläufig ergeben würden, was aber nicht heißen soll, dass ich es generell ablehne.“

Student, E-Mail-Umfrage Musikwissenschaft

Eine andere Möglichkeit besteht darin, sich bei der schriftlichen Ankündigung der Lehrveranstaltung auf die behandelten Fachinhalte zu konzentrieren, so dass der Technikeinsatz gar nicht erst Zugangsbarrieren erzeugen kann. Diese von einem Teilprojekt erprobte Variante führte dazu, dass durch das behandelte Thema intrinsisch motivierte Studierende die Lehr-

veranstaltung besuchten. In kleinen Fachbereichen mit intensiveren sozialen Kontakten zwischen Studierenden und Lehrenden ist auch informelles Werben für eine Lehrveranstaltung eine funktionierende Ergänzung der Ankündigung. Diese „Mund-zu-Mund-Propaganda“ förderte z.B. in der Klassischen Archäologie die Teilnahmemotivation:

„[von dem Projekt] erfahren haben [...] die meisten entweder von dem Papieranschlag bei uns am Schwarzen Brett, oder von Mund-zu-Mund-Propaganda; unser Institut hat ungefähr dreißig bis vierzig Hauptfachstudenten, und da geht eine Nachricht sehr schnell umher, so [...] dass es hieß, die Leute, die eigentlich gern mit Keramik umgehen, also projektbezogen erst mal, also gar nicht so sehr mit dem Computer [...]; und die sich da angesprochen fühlen, sollten sich melden.“

Studentin, Gruppendiskussion

Die Formulierung der Ankündigung mediengestützter Lehrveranstaltungen – in schriftlichen Informationen, in der Studienberatung oder im persönlichen Gespräch – kann zur Teilnahme motivieren:

- Konzentration auf das Thema der Lehrveranstaltung und fachliche Aspekte
- Genaue Beschreibung der erwarteten IT-Kompetenz
- Ausdrückliches Benennen *nicht* erwarteter Kenntnisse und Fertigkeiten
- Hervorheben des ständigen Support – sofern er angeboten wird
- Angemessener Einsatz von Computer-Terminologie
- Darstellung des Projekts als Möglichkeit zum Experimentieren mit den eigenen Kompetenzen
- Beschreibung von Computer und Software als „Werkzeug“

Unterschiede beim fachspezifischen Selbstverständnis

In fast allen lehrenden Teilprojekten gab es unter den Studierenden Unklarheiten, wie viel und welche Medienkompetenz in ihrer Disziplin studien- und berufsrelevant ist. Insbesondere Studierende ohne Berufserfahrung wissen weniger um die Relevanz von IT-Kompetenz im Berufsleben. Einem Teil der Studierenden ist auch die Relevanz von IT-Kompetenz im jeweiligen Studium unklar.

Auch im technischen Fachbereich Mikrosystemtechnik – in dem fachspezifische Medienkompetenzen grundsätzlich selbstverständlich sind – diskutierten die Befragten kontrovers, welche Fertigkeiten genau zum Anforderungsprofil an Mikrosystemtechnikerinnen und -techniker gehören, ob sie z.B. in der Lage sein müssten, ein anderes Betriebssystem zu installieren. Die Haltungen variierten zwischen „Ich bin doch kein Informatiker“ und „Wir werden Ingenieure, wir müssen so etwas können“.

In der Musikwissenschaft ist den meisten Studierenden die Studien- und Berufsrelevanz der im *F-MoLL*-Projekt vermittelten Medienkompetenz klar – offenbar war die entsprechende Informationsstrategie der Lehrenden in diesem kleinen Fachbereich schnell erfolgreich. Hier ist Medienkompetenz offensichtlich inzwischen in das fachspezifische Selbstverständnis der Studierenden integriert:

„Meine bisherige Medienkompetenz ließ zu wünschen übrig und schon im UTB Studium: Musikwissenschaft von Herrn Küster [Professor] wurde der

Umgang mit dem Computer empfohlen. Vor allem, weil ich vermutlich die Richtung eines Noteneditors einschlagen möchte. Von daher kam mir der Tipp einer älteren Mitstudentin und Freundin nicht ungelegen.“

Studentin, E-Mail-Umfrage

„Prinzipiell würde ich mich als Menschen bezeichnen, der der Technik aufgeschlossen gegenüber steht und der Meinung ist, dass moderne Entwicklungen auch für die Geisteswissenschaften unmittelbar von Nutzen sein können.“

Student, E-Mail-Umfrage

Ein Geschlechtseffekt zeigte sich unter den Studierenden der Archäologie hinsichtlich der Einschätzung der Bedeutung von Medienkompetenz für den eigenen beruflichen Werdegang. Während alle Teilnehmerinnen des Notebook-Projekts, in dem Grundkenntnisse der Datenbankprogrammierung und -gestaltung vermittelt wurden, diese Kenntnisse und Fertigkeiten für das heutige archäologische Arbeiten als grundlegend einschätzten und als wichtigen Teilnahmegrund angaben, thematisierte keiner ihrer Kommilitonen diesen Aspekt als relevant für seine Projektteilnahme.

„Ja ich wollte hauptsächlich ein bisschen computermäßig mit Archäologie umgehen, weil – ich meine einfach, es gibt ja so viele archivarische Wege, auch in Museen und so weiter, und ich glaube für den Lebenslauf oder für einen zukünftigen Lebenslauf ist das sehr wichtig, dass man mit moderner Technik umgehen kann.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Diese technische Komponente ... mich persönlich schreckt das eher, weil ich damit nicht klarkomme, ob mein Computer mich [...] mag. Ich sehe ja ein, dass das Sinn hat, wenn man solche Datenbanken erstellen kann und mein Ziel wäre ja auch, dass ich das irgendwann machen kann, aber herkömmlich rumwurschteln würde mir bei dem Projekt auch reichen.“

Student, Gruppendiskussion

Möglichkeiten, IT- und Medienkompetenz ins fachspezifische Selbstverständnis der Studierenden zu integrieren:

- Präzisierung und Begründung der Studienanforderungen im Bereich von Medienkompetenz und Selbständigkeit im Umgang mit Hard- und Software
- Curriculare Verankerung Computer-bezogener Lehrinhalte
- Informationen zu Art und Umfang der IT-Kompetenz, die für Berufe im Bereich der jeweiligen Disziplin nötig ist
- Konkrete Berichte über verschiedene Arbeitsplätze und Berufsfelder
- Lehrprojekte mit Berufsbezug

Faktoren der Studienwahl

Viele Untersuchungen zum Studienwahlverhalten von Frauen und Männern kommen zu dem Ergebnis, dass Frauen ihre Studienfächer primär nach den Kriterien inhaltliches Interesse und persönliche Entfaltung wählen, während Männer Status und Berufsaussichten stärker gewichten [vgl. Gilbert et. al. 2003, S. 5; Lewin 1991; Hasenjürgen 1996, S. 89f.]. Längst wird jedoch darauf hingewiesen, dass dabei zu berücksichtigen ist, dass Mädchen und Jungen ihre Berufsperspektiven aus gesellschaftlichen Kontexten und ihren sozialen Lebenswelten

heraus entwickeln und die Optionen, welche junge Frauen für sich imaginieren, entsprechend beeinflusst sind [Gieseke 2000; Wetterer 1988]. Die These der männlich-extrinsischen und der weiblich-intrinsischen Studienmotivation wird in diesem Zusammenhang kontrovers diskutiert. Schinzel kam in ihrer Studie über Informatikstudierende zu dem Ergebnis, dass Informatikstudenten primär durch ihr Interesse geleitet werden, während Informatikstudentinnen neben ihren Interessen und Begabungen ebenso stark berufsorientiert sind [vgl. Schinzel et. al. 1999, S. 17]. Einer neueren Sonderauswertung der HIS-Studienanfängerbefragung in Stewarts Studie zur Motivation von Frauen für ein Studium der Ingenieurs- und Naturwissenschaften bestätigt dieses Bild zum Teil: Zwar ist für Frauen das Interesse am Fach mit 71,7 % der Hauptgrund für das Ergreifen eines ingenieurs-wissenschaftlichen Studiums, gleichzeitig ist der Wunsch nach einer gesicherten Berufsposition mit 38 % aber auch deutlich höher als bei Natur- oder Geisteswissenschaftlerinnen [Stewart 2003, S. 34].

Die Studienwahlforschung ist umfangreich, gemeinsam ist allen Arbeiten die Betonung der Vielschichtigkeit der Einflussfaktoren. Lührmann [2002] beschreibt Studienwahl als Ergebnis eines Zusammenwirkens unterschiedlicher Faktoren und Überlegungen: Kompetenzerfahrungen und Erfahrungen im sozialen Nahraum, familiendynamische, kontraphobische sowie Beziehungsaspekte, Zeitgeist, angestrebter Status und Verwertungsmöglichkeiten des Studiums, Wahl der Lebensform „Studium“, Studium als moralische Entscheidung, als Selbstheilungsversuch und als Konzeptbildung und nicht zuletzt Geschlechterstereotypen spielen hier eine unterschiedlich große Rolle. Untersuchungen zeigen auch, dass bei der Studienfachwahl das spezifische *Image* einer Fachkultur großen Einfluss hat. Windolf [1989/1990] wies nach, dass die Orientierungen der Studierenden und die tradierten Normen von Fachkulturen meist übereinstimmen [s. auch Gilbert et. al. 2003, S. 5].

Hinsichtlich des Technikbezugs der Fächer und der zu Studienbeginn erwarteten bzw. im Laufe des Studiums erwünschten Medienkompetenz haben Studienanfänger und -anfängerinnen jedoch teilweise diffuse Vorstellungen.

Die Selbstdarstellungen der Fächer, wie sie bei *Schülerinnentagen*, *Girls Days*, Tagen der offenen Tür sowie in den Informationsblättern der Studierendenberatung, auf Instituts-Homepages, in Einführungsveranstaltungen, in der einführenden Literatur etc. gestaltet werden, stimmen in diesem Punkt nicht unbedingt mit der Realität, aber auch nicht immer mit dem fachspezifischen Image überein.

Selbstdarstellungen der Fächer in *F-MoLL*

Unsere Recherche der Studienganginformationen sowie der Instituts-Websites der an *F-MoLL* beteiligten Fächer hat ergeben, dass Technikbezug der Studiengänge und erforderliche Medienkompetenz hier nicht oder nur sehr vage thematisiert werden. In dem für alle Fächer erhältlichen *Faltblatt Studienganginformation* sind die Informationen zum Gegenstand der Disziplinen sehr pauschal gehalten. Allgemeine Medienkompetenz wird nicht angesprochen. Auch die näheren Angaben zu Methoden und Arbeitsweisen des jeweiligen Faches machen den Einsatz von Computern und Computer-Programmen nicht explizit. Während beispielsweise Sprachkompetenzen, die Beherrschung eines Musikinstruments, die Anrechnung von Schulensuren oder Praktika als Voraussetzungen genannt werden, wird über die Notwendigkeit der Beherrschung von gängigen oder speziellen Programmen nichts gesagt.

Unter der Rubrik „Tätigkeitsfelder und Berufschancen“ werden für alle Fächer Berufe genannt, die mit Medieneinsatz verbunden sind. Es wird jedoch nicht ersichtlich, ob man die jeweils erforderlichen Kompetenzen im Studium erwerben wird, wie praxisnah das Studium in dieser Hinsicht sein wird, oder ob man sich diese Kompetenzen selbständig aneignen muss.

Lediglich für das Fach Instructional Design wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Grundkenntnisse der Datenverarbeitung hilfreich seien und im Grundstudium nachgeholt werden könnten, Details werden allerdings nicht genannt. Auch darauf, dass Medien im Studium eine Rolle spielen werden, dass sie Gegenstand des Studiums sind, wird hingewiesen. Die Aussage einer Studentin bestätigt, dass grundlegende Medienkompetenz hier in einem Propädeutikum auch tatsächlich vermittelt wird:

„[...] da wir für die Referate auch mit PowerPoint arbeiten, und somit genug Übung haben, und im Propädeutikum in der ersten Woche hatten wir's zumindest schon mal erklärt bekommen, wie das zu machen ist.“

Studentin, Gruppendiskussion

In Mikrosystemtechnik und Informatik ist offensichtlich, dass mit Computern und Software gearbeitet wird. Aber gerade dort fehlen eindeutige Aussagen, was genau man zu Beginn des Studiums schon beherrschen sollte.

Die Websites der Fächer sind ausführlicher: Wie in den Faltblättern werden geforderte Qualifikationen wie z.B. Fremdsprachen, Beherrschung von Musikinstrumenten, zeichnerisches Talent, Mathematikkenntnisse etc. angegeben. Ebenfalls wie in den *Faltblättern* gibt es nirgends Aussagen der Art: „Im Fach ‚x‘ sollte man vor Beginn des Studiums ein Textverarbeitungsprogramm oder die Programmierung der Sprache ‚y‘ beherrschen oder mit dem Internet vertraut sein.“ Oder: „Bis zum dem Hauptstudium sollte man das Programm ‚z‘ beherrschen.“ Es bleibt unklar, ob solches nicht verlangt oder für selbstverständlich befunden wird.

Die Fächer, die traditionell nicht mit Neuen Medien verbunden sind, wie Musikwissenschaft, Archäologie, Islamwissenschaft, integrieren diese Medien auch nicht in ihre Selbstdarstellung. Medieneinsatz wird dort separat unter den Rubriken „Aktuelles“, „Projekte“ oder „F-MoLL“ präsentiert.

Bei den Fächern, die selbstverständlich mit den Neuen Medien verbunden werden, wie Informatik und Mikrosystemtechnik, besteht eine auffällige Diskrepanz zwischen dieser Selbstverständlichkeit und dem Mangel an detaillierter Web-Information darüber, was an Fähigkeiten von den Studienanfängerinnen und -anfängern verlangt wird. Augenfällig wird dies z.B. in den Fragen und Auskünften auf der inoffiziellen Informatik-FAQ-Seite (*Frequently Asked Questions*), auch wenn die Antworten durch eine Mailinglist zustande kommen und von Studierenden auch anderer Universitäten stammen. Für die Mikrosystemtechnik gibt es ebenfalls eine Rubrik „FAQ“, die über mögliche Fächerkombinationen und Prüfungsvoraussetzungen informiert, allerdings nicht auf Medienkompetenzen eingeht.

Die Selbstdarstellung der Wirtschaftswissenschaften, insbesondere der Wirtschaftsinformatik, betont die Verbindung mit den Neuen Medien. Medienkompetenz wird nicht thematisiert, man kann den Seminarbeschreibungen allerdings detailliert entnehmen, welche Kompetenzen dort erlernt werden.

Die Web-Information zum erziehungswissenschaftlichen Studiengang Instructional Design geht ausführlich auf den Einbezug der Neuen Medien ein. Auf der Eingangsseite nehmen entsprechende Projekte und der Online-Anteil des Fachs viel Raum ein. Aus den Seminarplänen geht hervor, womit man sich beschäftigen wird. Einen expliziten Hinweis auf die geforderte Medienkompetenz – wie er allerdings in den *Faltblättern* gegeben wird – gibt es hier nicht. Man geht wohl davon aus, wer sich in der Seitenstruktur zurechtfindet, verfüge sowieso über ein Mindestmaß an Medienkompetenz.

**Studiengänge in F-MoLL:
Technisches Image und mathematisch-naturwissenschaftliche
Bezüge**

Fächer mit technischem Image	Fächer ohne technisches Image	
	mit mathematisch- naturwissenschaftlichen Bezügen	ohne mathematisch- naturwissenschaftliche Bezüge
<ul style="list-style-type: none"> - Informatik - Mikrosystemtechnik 	<ul style="list-style-type: none"> - Bildungsplanung und Instructional Design - Volkswirtschaftslehre - Psychologie 	<ul style="list-style-type: none"> - Musikwissenschaft - Klassische Archäologie - Islamwissenschaft
<ul style="list-style-type: none"> - Informatik und Gesellschaft/ Gender Studies Informatik 		

Abb. 8

**Wirkung von Selbstdarstellung und Image des Fachbereichs auf das
Diversitätsspektrum in der jeweiligen Studierendenschaft**

Eine Kategorisierung der Studiengänge in *F-MoLL* in Bezug auf ihr technisches Image und ihre mathematisch-naturwissenschaftlichen Bezüge ist Abb. 8 zu entnehmen.

Der Grad der Diskrepanz bzw. der Übereinstimmung des Image eines Faches mit der Realität beeinflusst die spätere Fluktuation zwischen Studiengängen. Während für einige Fachbereiche vorab und explizit eine Auslese der Studierenden in Form von Zulassungsbeschränkungen und Leistungstests vorgenommen wird, setzen andere Fachbereiche auf eine Selektion im Laufe des (Grund-)Studiums. Bourdieu [1988] und Angelika Wetterer [1993] haben darauf hingewiesen, dass diese Selektion nicht allein auf Fachwissen, sondern immer auch auf Habitusformen und die „Kunst der praktischen Umsetzung des Wissens“ bezogen ist [Bourdieu 1988, S. 112; s. dazu auch Engler 1993, S. 27; Hasenjürgen 1992, S. 56; Wilz 2002]. In Bezug auf das potentielle Exklusionskriterium „Medienkompetenz“ wäre es begrüßenswert, wenn seine Relevanz im spezifischen Fachbereich keine diffuse Thematik bliebe und somit bei den Studierenden keine Unklarheiten bestünden

Soll durch das Studium u.a. ein Grundverständnis für fundamentale Aspekte einer technischen Materie vermittelt werden, ist es darüber hinaus zu begrüßen, wenn motivationale Barrieren durch die curriculare Verankerung in Form von Pflichtveranstaltungen unterlaufen werden. Angesichts der ausgeprägten geschlechtsspezifischen Arbeitsteilung im IT-Bereich sowie generell beim Einsatz informationstechnischer Arbeitsmittel ist es vorteilhaft, wenn insbesondere Studentinnen dadurch Erfahrungshorizonte eröffnet werden, die sie sich von sich aus häufig nicht erschließen würden.

Fachbereiche müssen klare Vorstellungen der in ihrer Disziplin erwünschten und erwarteten IT- und Medien-Kompetenzen entwickeln, umsetzen und kommunizieren.

Dies tangiert die folgenden Ebenen:

- Information in der Öffentlichkeit
- Studienberatung
- Curriculum
- Propädeutik

Die interne und externe „Imagepflege“ der Fächer sollte Fehleinschätzungen entgegenwirken:

- Möglichst realistische und aktuelle Selbstdarstellung
- Image des Faches (korrigierend) thematisieren
- Intensive Informationspolitik:
Websites – Informationsblätter – Tage der offenen Tür –
Informationsveranstaltungen an Schulen und an Universitäten – etc.
- Regelmäßige Aktualisierung der Darstellungen von Berufsbildern und Berufsaussichten

5.1.2 Motivation durch Konzeption und Gestaltung IT-gestützter Lehrveranstaltungen

Sowohl für die Entscheidung zu einer ersten Teilnahme an einer Notebook-gestützten Lehrveranstaltung als auch für die Motivation während der Veranstaltung sind zusätzlich zu den verschiedenen Technik- und Medienbezügen der Fachkulturen und der Studierenden Unterschiede der Medienkompetenz, aber auch der privaten technischen Ausstattung der Studierenden zu beachten.

Erfolgreicher Erwerb von Medienkompetenz

In der Musikwissenschaft begriff der überwiegende Teil der Studierenden den ungewohnten Technikeinsatz als Chance, mangelnde IT-Kompetenz zu überwinden, was auch gelang.

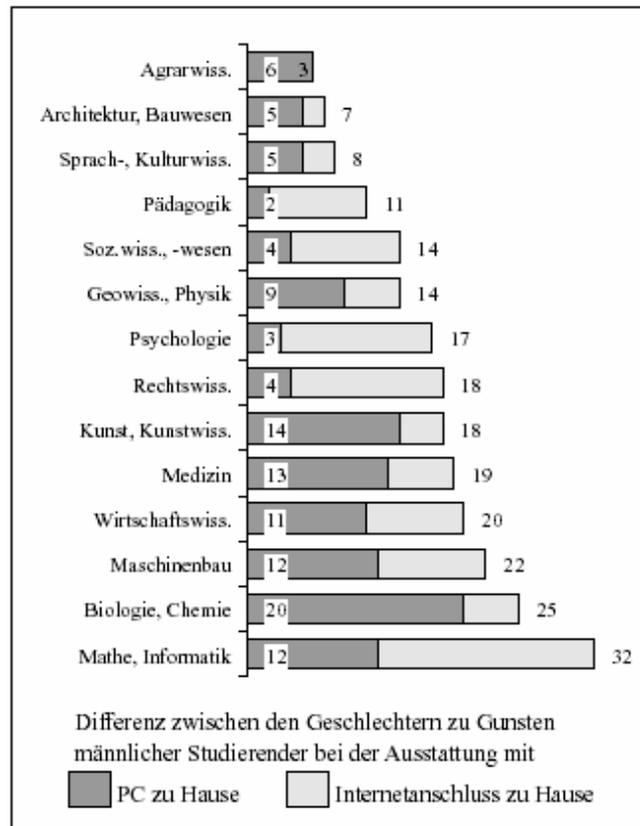
„... habe ich mich für dieses Seminar mit dem Notebook nicht wegen des Themas sondern wegen des Einbezugs dieser neuen Technik angemeldet, sozusagen als Herausforderung für mich selbst, da man sich den neuen Dingen ja nicht verschließen kann! Und tatsächlich muss ich sagen, dass ich mittlerweile doch recht vertraut mit meinem Gerät geworden bin, so dass diese Rechnung also aufgegangen ist.“

Studentin, E-Mail-Umfrage

Auch Studierende, die sich selbst als technikdistanziert bzw. -inkompetent beschrieben, berichteten von einem deutlichen Zuwachs an Medienkompetenz durch die Projekte.

Diversität der technischen Ausstattungen der Studierenden

Aus den Interviews und Gruppendiskussionen mit Studierenden wissen wir, dass ihre technischen Ausstattungen sehr variieren. Vereinzelt gibt es Studierende, die nicht über einen eigenen PC verfügen. Die jeweilige Qualität der technischen Ausstattung hängt zum Teil von



DSW/HIS 16. Sozialerhebung

Abb. 9

den diversen wirtschaftlichen Verhältnissen der Studierenden, zum Teil aber auch von ihren Wohnverhältnissen ab. Mit der Diversität der technischen Ausstattung geht eine Gender-Differenz einher: Studentinnen verfügen seltener als ihre Kommilitonen über einen eigenen PC und Internet-Anschluss zu Hause (Abb. 9, nach Middendorff 2002, S. 21, Angaben in Prozentpunkten). Wenn die Teilnahme an einer Lehrveranstaltung den Zugang zu einem PC mit Internet-Anschluss voraussetzt, ist dies zu berücksichtigen.

Die Vorteile der Mobilität können Studierende nur dann vollständig nutzen, wenn ihnen zu Hause ein leistungsfähiger Internet-Anschluss zur Verfügung steht. Allerdings ist auch mittels Nutzung von Rechner-Pools oder Leih-Notebooks mit WLAN-Karte auf dem Campus prinzipiell die kostenlose Teilnahme möglich. Dennoch scheint die Motivation und die Intensität, mit der Studierende sich mit der Materie befassen, durch ihre jeweilige Ausstattung beeinflusst worden zu sein:

„[...] für's Mobile Hardware-Praktikum, würd' ich sagen, ist ein eigener PC zu Hause oder ein Laptop mit Funknetzwerkkarte auf jeden Fall erforderlich, um gut zu arbeiten.“

Student mit DSL-Anschluss und Notebook, Interview

„Pro Semester finde ich eine Veranstaltung, wo man was ins Netz stellen muss oder aus dem Netz holen muss [...], genug, weil sonst die Leute, die selber keinen Internet-Anschluss zu Hause haben, so benachteiligt [sind]; wenn man das einmal pro Woche macht, reicht das völlig, um ein bisschen Umgang mit der ganzen Online-Sache zu bekommen.“

Studentin, Erziehungswissenschaft, Gruppendiskussion

Die Qualität der technischen Ausstattung begünstigte außerdem eine reibungslose und dichte elektronische Kommunikation innerhalb der Teams.

„[...] wenn man die Möglichkeit hat, jeden Abend ins Internet zu gehen oder ein paarmal am Tag die E-Mails zu überprüfen, dann ist die Kommunikation schon sehr gut.“

Student mit DSL-Anschluss, Informatik, Interview

„[...] X. und ich, wir haben zum Beispiel beide Standleitungen ins Internet [...]. E-Mails werden in der Regel sofort beantwortet [...], nahezu [in] Echtzeit, also jeder hat auch so einen Ton, der losgeht, wenn eine Mail reinkommt [...], nach Prioritäten geordnet [...], das funktioniert schon.“

Student mit DSL-Anschluss, Informatik, Interview

„[...] es gibt einige, die regelmäßig im Pool-Raum zu finden sind und ihre ganze Arbeit dort erledigen [...]“ – „wenn man da 'n bisschen blockiert ist durch die Hardware und durchs [...] LINUX, also das ist lang nicht so komfortabel, als wenn man am eigenen PC arbeitet [...]“

Student, Informatik, Gruppendiskussion

Genauere Daten zur technischen Ausstattung der Studierenden werden von den Fachbereichen kaum erhoben. Wenn Lehr-Lern-Szenarien zum Einsatz kommen, bei denen Motivation und Lernerfolg durch die Qualität dieser Ausstattung beeinflusst werden können, sind detaillierte Informationen hierzu allerdings wünschenswert.

Demotivation durch unzureichende Hard- und Software-Ausstattung vermeiden:

- Erhebung der technischen Ausstattung von Studierenden im Fachbereich
- Versorgung Studierender mit technischer Infrastruktur, wenn diese Motivation und Lernerfolg beeinflusst

Motivation durch Nützlichkeit

In unseren Daten war kein Motivationskriterium wirksamer als die Nützlichkeit der in den verschiedenen Lehrveranstaltungen vermittelten Fähigkeiten und Fertigkeiten. Wenn diese Nützlichkeit aus der Perspektive der Studierenden evident war, zeigten sich auch und besonders in technikfernen Disziplinen keine motivationalen Zugangsbarrieren. Dabei sollte der erreichbare Nutzen in einem realistischen Verhältnis zu dem Aufwand stehen, den die Studierenden betreiben müssen.

Wie bereits erwähnt, sieht das Konzept der Notebook-Universität den Einsatz von Lehr- und Lernsystemen zur Wissensvermittlung nur insoweit vor, wie dies sinnvoll erscheint. Dies bedeutet, dass Computer-unterstützte Lehrveranstaltungen so konzipiert sein sollten, dass alle Elemente der Mediatisierung einem Nutzen dienen, die Technik also eine dienende Funktion erfüllt. Das bedeutet auch, jeglichen überflüssigen technischen Overhead zu vermeiden.

„Es waren furchtbar viele Folien, und furchtbar viel Text, also sehr viele Praxisbeispiele, wo man aber diesen direkten Bezug gar nicht richtig kriegen konnte, weil die [...] -Aufgabe selber relativ minimiert war, und da waren die Schritte, fand ich jetzt, sehr unausführlich; also dass ich da nicht mitgekommen bin [...], den Folien zu folgen.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Ich hab’ nicht das Gefühl, dass ich ohne diese Übungsaufgaben weniger vorbereitet gewesen wäre, [...] die waren mehr Stress als sonst irgendwas und ich hab’ gemacht, damit was gemacht war und ich [etwas] in’s Netz stellen konnte, nicht damit ich üben konnte. [...] ich weiß nicht, ob die Dozenten [...] denken, die Studenten haben sonst nichts zu tun? Aber einfach auf den letzten Drücker schnell was reinstellen, damit man den Schein bekommt [...], das ist nicht so das Wahre.“

Studentin, Gruppendiskussion

In diesem Zusammenhang spielt der zu vermittelnde Lerninhalt eine Rolle – nicht jede Materie eignet sich für eine Mediatisierung und nicht in allen Fachbereichen ist durch virtuelle Elemente ein didaktischer Gewinn zu erzielen. Es gibt also eine Reihe klassischer Vorlesungen und Seminare, in denen lediglich *PowerPoint*-Präsentationen zur Referats- und Vortragsgestaltung, fachspezifische Software oder *Presentation Recording* eingesetzt werden und dieser Medieneinsatz für die Darstellung der Lerninhalte ausreicht.

In der Musikwissenschaft konnte durch den Einsatz einer Notations-Software und die digitale Verfügbarkeit sonst nur schwer zugänglicher Originalhandschriften ein Qualitätszuwachs erreicht werden, der evident war. Hier hatten die Studierenden keine Zweifel an der Nützlichkeit von Computern für Editions- und Quellenarbeit.

„Zweifelsohne ist die Idee, handschriftliche Noten in elektronischer Form (pdf) für einen größeren Benutzerkreis zur Verfügung zu stellen, sehr sinnvoll. Die Alternativen der Betrachtung der Handschrift, Erstellung eines gedruckten Faksimiles, Benutzung von Mikrofilmlesegeräten sind im Vergleich ungleich umständlicher und teurer. Notebooks [sind] sehr sinnvoll im Hinblick auf die Präsentation der Quellen. Die Anfertigung einer Edition mit einem zeitgemäßen Notensatzprogramm erweitert die Medienkompetenz von Geisteswissenschaftlern.“

Student, E-Mail-Umfrage

Neben fachspezifischen Vorteilen können verbesserte Möglichkeiten der Referatsgestaltung – etwa die Kombination von Bild und Text in *PowerPoint*, die Nutzung von Fenstertechnik, Zoommöglichkeit etc. – motivierend wirken.

Nützlichkeit wirkt motivierend:

- *form follows function*: Konzeption von Lehrveranstaltungen mit sinnvollem, auf die zu vermittelnden Lerninhalt abgestimmtem Computer-Einsatz
- Erzeugen von Qualitätsgewinn durch Computer-Einsatz
- Angemessenes Verhältnis von Nutzen und Aufwand
- Lehrveranstaltungen mit Berufsbezug, Einüben berufsrelevanter Tätigkeiten

Selbstkonzepte und Kompetenzerleben

Da Kompetenzerleben das Computer-bezogene Selbstkonzept positiv beeinflussen kann, sind Lehrveranstaltungen zu begrüßen, die dieses ermöglichen und fördern. In MINT-Fächern¹³ mit geringen Frauenanteilen ist darauf zu achten, dass Studentinnen Gelegenheiten erhalten, ihre Problemlösungskompetenz zu erleben. Dadurch können andere Eindrücke wie – z.B. die

¹³ Mathematische, ingenieurwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Fächer werden auch als MINT-Fächer bezeichnet.

Außenseiterinnenrolle – weniger bedeutsam werden. Oft bieten Praktika Gelegenheiten, Kompetenzerleben zu ermöglichen.

Aber auch in den technikfernen Fächern mit traditionell höheren Frauenanteilen ist darauf zu achten, dass Studierende ein realistisches Medienkompetenzgefühl entwickeln. Vor allem die Software, die in den Lehrveranstaltungen zum Einsatz kam, konnte das Medienkompetenzgefühl positiv beeinflussen, wenn sie schnell erlernbar und nicht unnötig kompliziert war:

„Ich hatte dagegen echt [ein] bisschen Aversionen und das ist aber ganz einfach; das ist dann auch ein Stück Erfolgserlebnis.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Ja und dann war [es] nicht so kompliziert wie ich gedacht hätte; ((Zustimmung)).“

Studentin, Gruppendiskussion

„Eins nach dem andern hab' ich das gemacht, da hab' ich gesehen: dann kann ich [damit] umgehen, das ist gut.“

Studentin Gruppendiskussion

„Ja ich glaub' das kann man allgemein sagen, [...] dass es [das Programm] sehr einfach angelegt ist und dass man wirklich ganz schnell lernen kann, das anzuwenden.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Nach zwei, drei Stunden hat man's drauf, und mit ganz einfachen Mitteln kann man sich dann ganz gut helfen.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Phase 5 [...] ist ganz einfach, so [hat man] gelernt wie [man] diese [...] Programmierung schreibt.“

Studentin, Einzelinterview

Ferner erwiesen sich lange Projekte, die sich über zwei Semester erstreckten, als günstig, da sie die Ausbildung von Routinen schon allein dadurch förderten, dass die Studierenden die Notebooks für diesen langen Zeitraum leihen konnten. Das Notebook wurde auf diese Weise zu einem beliebten und nützlichen Arbeitsmittel, das für verschiedene Zwecke eingesetzt wurde.

„Ich persönlich möchte es behalten, und die Arbeit die ich angefangen habe, zum Ende bringen; [...] vorher hatte ich immer das Problem, ich hatte den Computer zu Hause, und musste immer hier Notizen nehmen und dann zu Hause wieder alles tippen, und jetzt geht es einfach schneller und jetzt ... ((zustimmendes Gelächter))“

Studentin, Gruppendiskussion Archäologie

„Schließlich muss ich gestehen, dass auch die Möglichkeit, ein gut ausgestattetes Notebook ein weiteres Semester zur Verfügung zu haben, meine Entscheidung, das Seminar zu besuchen, zu einem gewissen Grade beeinflusst hat.“

Student, E-Mail-Umfrage Musikwissenschaft

„Ja der Gewöhnungseffekt ist eher arg.“

Studentin, Gruppendiskussion Archäologie

Einige Studierende schätzten besonders, dass sie auf dem eigenen Notebook mehr ausprobieren konnten als auf den Rechnern im Computer- und Internet-Pool, wo sie keine Administrationsrechte hatten.

Auch fördern die Notebooks die Zusammenarbeit unter Studierenden auf dem Campus.

Möglichkeiten, Kompetenzerleben zu fördern:

- Schnell erlernbare Software
- Lange Projektlaufzeit und damit lange Notebook-Leihfrist
- Projekte mit praktischen Elementen

Demotivierende Faktoren: Technische Probleme

Das isolierte Arbeiten am Computer kann im Vergleich zu herkömmlichen Lernsituationen bei auftretenden Problemen eine Verringerung der Frustrationstoleranz mit sich bringen:

„Da bin ich dann am Computer sehr viel schneller verzweifelt, als ich halt in der Gruppe verzweifelt gewesen wäre.“

Studentin, Gruppendiskussion

Insbesondere Studierende mit geringer IT-Affinität erleben technische und organisatorische Probleme als „Motivationskiller“. Wenn technische Probleme die Lehrveranstaltung behindern, sollte dies daher nicht dramatisiert werden. Es ist hilfreich, die Studierenden zur Gelassenheit aufzufordern. Ein Dozent erklärte den Studierenden beispielsweise: „Wundern Sie sich nicht, wenn im CSCL-Tool mal etwas nicht funktioniert, das kommt bei starkem Datenverkehr schon mal vor.“ Auch die Aufforderung zum zeitlichen Einkalkulieren technischer Probleme – z.B. bei der Vorbereitung von Referaten – kann ein nützlicher Hinweis sein, um Ärger und Stress gering zu halten.

Auch durch die Strukturierung der Lehrveranstaltung können Frustrationen minimiert werden, indem z.B. für den Fall technischer Pannen stets eine alternative Gestaltung der Sitzung vorgesehen wird. Wenn die Studierenden nach jeder Sitzung etwas Neues gelernt haben, stellt sich kaum ein Eindruck „vertaner Zeit“ ein. Ein Abwechseln von Fachinhalten und technischen Inhalten kommt außerdem Aufmerksamkeit und Konzentration zugute.

„... weil der Wechsel auch war, technische Sachen lernen, und dann auch wissenschaftlich, also mit den [Fachinhalten] umgehen können, so was lernen.“

Student, Gruppendiskussion

„Weiterhin möchte ich anmerken, dass Prof. [...] sich mit großer Flexibilität den sich wandelnden technischen Voraussetzungen angepasst hat. Dies scheint mir insbesondere für einen als Geisteswissenschaftler ausgebildeten Menschen bemerkenswert.“

Student, E-Mail-Umfrage

Demotivationen durch technische Probleme und Pannen entgegenwirken:

- Keinesfalls ein Dramatisieren technischer Probleme kultivieren
- Studierende zum Einkalkulieren technischer Probleme und zur Gelassenheit auffordern
- Für den Fall ausfallender Technik eine alternative Unterrichtsplanung bereithalten
- Fachliche und technische Inhalte abwechseln

Leihformalitäten

Die Organisation der Leihformalitäten und benötigten Netz-Zugänge sollte für die Studierenden generell unkompliziert sein. Im Teilprojekt der Klassischen Archäologie haben die Studierenden dies gemeinsam im Rechenzentrum erledigt, wobei sie von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter begleitet wurden, der darauf achtete, dass niemand vergaß, alle benötigten Zugänge einzurichten. Dies mag bevormundend erscheinen, erwies sich aber als sinnvoll, da auf diese Weise sichergestellt wurde, dass in der Lehrveranstaltungs-Sitzung, in der in die WLAN-Nutzung eingeführt wurde, alle entsprechenden Passwörter vorhanden waren und so alle Studierenden das Anmeldeverfahren selbst im Funknetz üben konnten. Im Hinblick auf die Komplexität der universitären Vernetzung und die Technikdistanz des Fachbereichs war dieses Vorgehen in didaktischer Hinsicht weitsichtig. In Teilprojekten, in denen die Besorgung der Zugänge den Studierenden selbst überlassen wurde, fehlten nicht wenigen Studierenden in den entscheidenden Sitzungen einzelne Passwörter. Eine verständliche Dokumentation stellt selbstverständlich eine mögliche Alternative dar.

Hinsichtlich der Leihformalitäten haben sich bewährt:

- Klare schriftliche Anweisungen und/oder
- Die gemeinsame und begleitete Besorgung von Notebooks und benötigten Zugängen

Einarbeitung in die Notebook- und WLAN-Nutzung

Möglichst unkompliziert sollte auch die Einarbeitung in Notebook- und WLAN-Benutzung sein. Diese war für einen Teil der Studierenden in allen – auch den technischen – Teilprojekten schwierig und sehr zeitraubend. Für manche ist das Installieren von Software „Schwerstarbeit“. Studierende scheuen einen Mehraufwand durch Technik, insbesondere wenn er nicht durch einen „wertvollen“ Schein belohnt wird. Kurz nach der Vergabe ist daher grundsätzlich eine Einführungsveranstaltung in die Benutzung der Notebooks und des WLAN erforderlich. In der Mikrosystemtechnik wurden die Studierenden durch Installations- und Benutzungshinweise mit Screenshots auf der Teilprojekt-Website unterstützt, die sukzessive und orientiert an den Bedürfnissen der Nutzenden vervollständigt wurden. Gut ist auch eine WLAN- und Netzwerkdozen-Topographie auf der Teilprojekt-Homepage.

Bei einer langen Projektlaufzeit – etwa über zwei Semester – kann innerhalb der Veranstaltung eine ausführliche Technikeinführung geleistet werden. Einen günstigen Effekt hat in diesem Zusammenhang auch die längerfristige Ausleihe der Notebooks. Auch technische Probleme setzen bei einer längeren Projektlaufzeit nicht gleich den Erfolg der gesamten Lehrveranstaltung aufs Spiel. In der Musikwissenschaft und in der Klassischen Archäologie

relativierte nicht zuletzt eine solche Seminarkonzeption über zwei Semester, aber auch die Unterstützung durch ein Tutorat Frustrationen durch technische Probleme. Zusätzlich förderte die Arbeit in einer aufgrund der begrenzten Anzahl von Notebooks untypisch kleinen Gruppe die Zufriedenheit und den Erfolg der Studierenden. Im Hinblick auf Studierende mit Zeitproblemen sehen wir es als günstig an, dass in der Musikwissenschaft gleichzeitig ein einsemestriges Seminar mit ähnlichem Technikeinsatz angeboten wurde. Studierende dieser Veranstaltung beklagten allerdings wesentlich häufiger technische Probleme.

Der zeitliche Mehraufwand, den der Technikeinsatz für die Studierenden bedeutet, sollte auf jeden Fall bei der Projektkonzeption bedacht werden. Für die begrenzte Dauer eines Kurzprojektes tolerieren auch Technikdistanzierte oder Studierende mit Zeitproblemen die höhere Belastung (so z.B. im 3-Wochen-Projekt der Wirtschaftswissenschaften). Allerdings sollte der Zeitpunkt so gewählt werden, dass er nicht mit Phasen intensiver Klausurvorbereitung kollidiert.

„Ich hab zum Beispiel Familie und so, und diese drei Wochen war ich aus der Bahn, wirklich, deswegen war das schon ein bisschen schwer.“

Studentin, Gruppendiskussion

Einarbeitung in WLAN- und Notebook-Nutzung benutzungsfreundlich gestalten:

- Einführungsveranstaltung in die Benutzung der Notebooks und des WLAN kurz nach Ausgabe der Geräte
- Bei der Projektkonzeption ausreichend Zeit für die Technik-Einführung einplanen
- Installations- und Benutzungshinweise mit Screenshots anbieten und sukzessive und an den Bedürfnissen der Nutzenden orientiert vervollständigen
- WLAN- und Netzwerkdozen-Topographie auf der Teilprojekt-Homepage anbieten

Technik- und Softwareeinführungen

Damit sich bei Technikeinführungen keine geschlechts- oder kompetenzspezifische Arbeitsteilung einstellt, müssen Rechner in ausreichender Zahl bereitstehen, so dass alle Studierenden die Übungen selbst ausführen können und müssen.

Es ist günstig, Software- und Technik-Einführungsveranstaltungen als „geführte Exploration“ anzulegen. Dabei wird der systematische Einstieg nach dem Prinzip der „minimal instruction“ angeleitet: Jeweils nach einer kurzen Erklärung einer Funktion wird eine Explorationspause gemacht, in der die Studierenden die Gelegenheit erhalten, das soeben Erklärte selbst auszuprobieren. Gleichzeitig wird ein Manual ausgegeben. Die Anleitung folgt dem Aufbau dieses Manuals.

Ungeübte Computer-Nutzende können bei Technikeinführungen oft schlecht folgen, weil ihr Blickfeld sich stark auf den rechten oberen Quadranten des Bildschirms einengt [Media Analyzer 2002]. Dieses Phänomen lässt sich durch eine verbale Lenkung des Blicks der Lernenden ausgleichen.

Diversität der Medienkompetenz bei Studierenden bei Software- und Technikeinführungen berücksichtigen:

- Technikeinführungsveranstaltung als geführte Exploration: Kombination aus kurzer systematischer Technikeinführung, schriftlicher Anleitung und Gelegenheit zur Exploration
- Verbale Lenkung des Blicks
- Verhinderung geschlechts- oder kompetenzspezifischer Arbeitsteilung durch eine ausreichende Menge an Rechnern

Support

Es liegt auf der Hand, dass in jedem Falle zuständige Support-Ansprechpartner und -partnerinnen notwendig sind, die (u.a.) für genau diese Tätigkeit bezahlt werden bzw. sie zu ihren Aufgaben zählen, was in allen Teilprojekten der Fall war. Günstig ist eine ständige oder häufige und klar definierte Erreichbarkeit des Support. Ansprechpartner und -partnerinnen sollten sich darüber im Klaren sein, dass die Nutzenden sehr unterschiedliche IT-Kompetenz und -Affinität mitbringen und dass ein qualitätvoller Support dies als gegeben akzeptieren muss. Der Support kann nur dann erfolgreich sein, wenn die Hilfesuchenden dort abgeholt werden, wo sie stehen.

„Er ist dienstags und donnerstags schon wegen Veranstaltungen da; aber ich hab’ noch nie erlebt, dass er sagt: nein [...] Er kümmert sich eigentlich um alle Probleme, wir haben sehr viel Glück gehabt, [...] er ist zwar kein Informatiker, aber er hat es halt mal in der Ausbildung [...] gelernt, und wenn er was macht, dann ist es auch richtig erledigt.“

Studentin, Gruppendiskussion

„... dass immer jemand da ist, den man fragen kann, der sich auch die Zeit nimmt und einem das erklärt.“

Student, Gruppendiskussion

Auch der Support sollte Computer-Terminologie und Fachbegriffe angemessen verwenden.

Bewährt hat sich generell ein intensiver und engagierter Support:

- Klar definierte Zuständigkeit
- Ständige oder häufige und klar definierte Erreichbarkeit
- Der Support darf von Studierenden keine Einschätzung der Relevanz oder fachsprachliche Beschreibung ihrer Probleme erwarten.

Diversität der IT-Affinität bei Lehrenden: Demonstration einer angemessenen Haltung

Technikbegeisterte haben oft eine unkritische Affinität zu IT und Neuen Medien, Technikdistanzierte neigen zu einer ebenso unreflektierten Ablehnung. Die Vermittlung kritischer Medienkompetenz [Baacke] ist für beide Fraktionen sinnvoll. IT-gestützte Lehrveranstaltungen sollten zur kritischen Reflexion des jeweiligen Medieneinsatzes anregen. Wenn der Einsatz von CSCL-Tools geplant ist, sind den Studierenden zunächst grundlegende Kenntnisse in Datenschutz und Netiquette zu vermitteln. Die Grenzen der Privatheit in CSCL-Tools

sollten aufgezeigt, Ausmaß und Umgang mit dieser spezifischen Form der Öffentlichkeit problematisiert werden. Auf diese Weise lernen die Studierenden, die Nachvollziehbarkeit ihrer Aktionen im CSCL-Tool zu reflektieren. Unkritische Studierende werden für die Problematik sensibilisiert, kritische erhalten die Gelegenheit, eventuelle Vorbehalte zu artikulieren, die ansonsten hemmende Wirkung auf das Kommunikationsverhalten in CSCL-Tools haben können (s. zur Vermittlung kritischer Medienkompetenz im Einzelnen 5.2.1).

Vor dem Einsatz von CSCL-Tools beachten:

- Datensicherheit problematisieren
- Grundlegende Kenntnisse in Datenschutz und Netiquette vermitteln
- Umgang mit Öffentlichkeit und Privatheit im Internet thematisieren

Müssen Studierende in der Anfangsphase einer Lehrveranstaltung Grundkenntnisse einer Computer-Anwendung erwerben, um überhaupt die geforderten Leistungen erbringen zu können, ist es auch in techniknahen Disziplinen sinnvoll, zunächst auf den Einsatz oder die Vorführung von noch nicht unbedingt erforderlichen Funktionalitäten der betreffenden Software zu verzichten, also z.B. nicht spielerisch vorzuführen, welche Möglichkeiten ein Programm bietet, sondern dieses systematisch einzuführen. Sind die Studierenden in der Anwendung der Software fortgeschritten, können spielerische Zugangsweisen angeboten und erprobt werden.

Ein verspielter, technikbegeisterter Computer-Zugang der oder des Lehrenden hat insbesondere für Studierende, die eine reservierte Haltung zu Computern haben, keine Vorbildfunktion. Genausowenig trägt das Kokettieren mit der eigenen technischen Inkompetenz dazu bei, dass sich Computer-distanzierte Studierende zur Auseinandersetzung mit der abgelehnten Technik motivieren können. Prinzipiell sollten Computer nicht überbewertet, ihre Nützlichkeit aber auch nicht heruntergespielt werden, so dass ein realistischer Eindruck der Stärken, Potentiale, aber auch der Begrenzungen dieses Arbeitsmittels unterstützt wird.

Eine angemessene Haltung der Lehrenden wirkt Demotivationen entgegen:

- Spielerisches Vorführen der Möglichkeiten eines Programms zu Beginn einer Lehrveranstaltung vermeiden
- Nützlichkeit, Stärken und Potentiale von Computer-Anwendungen realistisch darstellen
- Schwächen des Arbeitsmittels Computer ebenfalls thematisieren

Kommunikation lehrende Teilprojekte – *Technischer Support*

Die Infrastruktur des Funknetzes, sowie die Wartung der Leih-Notebooks wurde in *F-MoLL* vom Teilprojekt *Technischer Support* (Universitäts-Rechenzentrum) organisiert und betreut. Obwohl die lehrenden Teilprojekte teilweise über wissenschaftliche Mitarbeiter verfügten, die zusätzlich einen fachinternen Support anboten, waren sie doch in Bezug auf die Basisausstattung mit WLAN-Access-Points und bei technischen Problemen auf die Unterstützung durch das Rechenzentrum angewiesen.

Es zeigte sich, dass die Möglichkeiten und Grenzen der WLAN-Technik in technikfernen Fachbereichen zum Teil unrealistisch eingeschätzt wurden. Die Ausleuchtung durch die Access Points wurde z.B. in manchen Teilprojekten überschätzt, in anderen meinte man

dagegen, der WLAN-Empfang sei auf den Raum beschränkt, in dem der Access Point sich befinde. Folglich war auch vielfach nicht bekannt, dass und in welchem Maße die Mitarbeiter des Rechenzentrums auf die Kooperation der lehrenden Teilprojekte angewiesen waren, um die technische Ausstattung und damit die Ausleuchtung angemessen gestalten zu können. Zur Ausarbeitung adäquater technischer Lösungen für die lehrenden Teilprojekte mussten dort jedoch kompetente, informierte und entscheidungsbefugte Gesprächspartner und -partnerinnen zur Verfügung stehen, damit beispielsweise entschieden werden konnte, in welchen Räumen Funkempfang erwünscht war. Auch war Lehrenden teilweise nicht klar, dass das einwandfreie und konstante Funktionieren der technischen Ausstattung vom Rechenzentrum nur bedingt aus der Ferne kontrolliert werden konnte, es also auf Störungsmeldungen aus den lehrenden Teilprojekten angewiesen war. So führte Unsicherheit über die eigene Medienkompetenz seitens der Lehrenden teilweise dazu, dass die Mitarbeiter des Rechenzentrums nur zögernd über Probleme informiert wurden.

In der Kommunikation einiger lehrender Teilprojekte mit dem Rechenzentrum ergaben sich gelegentlich kontraproduktive Kommunikationsmuster, in denen sich symbolische Hierarchisierungen zeigten. Einerseits schien die technische Dienstleistung geringgeschätzt zu werden. So ließen sich in verschiedenen Teilprojekten wissenschaftliche Mitarbeiter bei vereinbarten Terminen im Fachbereich, etwa zur Platzierung der Access Points, durch nicht informierte Hilfskräfte oder Bibliothekspersonal vertreten. In Berichten über das Rechenzentrum fiel auf, dass die für *F-MoLL* zuständigen Mitarbeiter kaum namentlich genannt wurden. Während man bei anderen Institutionen innerhalb der Universität oft nach Funktionen differenziert und diese nicht selten auch *pars pro toto* durch bestimmte Personennamen bezeichnet, blieb „das Rechenzentrum“ ein anonymer Block.

Adäquate technische Lösungen können nur im Dialog zwischen technischem Support und Lehrenden im Fachbereich ausgearbeitet werden.

Die Support-Mitarbeiter standen für alle Fragen zur Verfügung und erwarteten nicht, dass die lehrenden Teilprojekte Relevanz und Dringlichkeit von technischen Problemen einschätzen oder diese fachsprachlich beschreiben konnten. Andererseits konnte nicht vorausgesetzt werden, dass Lehrende mit geringer IT-Affinität bzw. -Kompetenz Nachrichten des *Technischen Support* wie die folgende auf Anhieb verstehen würden:

“Für die F-MoLL-Notebooks wurde ein neues Software-Image erstellt. In der neuen Version ist nun die IPsec-Zugangsoftware zum VPN integriert. Die VPN-Verbindung sollte damit wesentlich stabiler funktionieren, als durch den bisher eingesetzten PPTP-Tunnel. Darüber hinaus wurden einige Sicherheitsupdates eingespielt und der Mozilla Browser aktualisiert. Weiterhin wurde OpenOffice durch StarOffice ersetzt. Das neue Image sollte schnellstmöglich durch die Teilprojekte auf die F-MoLL-Notebooks verteilt werden. Interessierte Teilprojekte können das Image und die Backup-Software beim Rechenzentrum anfordern.“

E-Mail des Technischen Support an die lehrenden Teilprojekte

Engagement der Lehrenden

Welche der bis hierher beschriebenen motivierenden und demotivierenden Faktoren sich letztlich auswirken und für den Erfolg oder Misserfolg einer Lehrveranstaltung den Ausschlag geben, ist kaum antizipierbar und abhängig vom kontingenten Zusammenspiel dieser Faktoren im jeweiligen Lehr-Lern-Szenario. Unabhängig von Unterschieden hinsichtlich Medienkompetenz, fachspezifischen Interessenlagen und anderer motivationaler Einflussfaktoren

thematisierten Studierende verschiedener Fächer jedoch den positiven Einfluss, welchen Lehrende auf die Motivation während einer Lehrveranstaltung hatten. Manche Lehrveranstaltungen wurden schlicht deshalb besucht, weil bei den Studierenden beliebte Lehrende sie anboten. Die Bedeutung technischer und anderer Pannen wurde nicht selten durch das Engagement der Lehrenden nivelliert, das die Studierenden sehr honorierten.

„Sie haben sich eine Irrsinns mühe gemacht, ich glaub’, [...] die sind ganz begeistert davon [...]. Man hat gemerkt, das war ihr kleines Baby und das heben sie jetzt aus der Taufe, und das wird jetzt ganz toll [...] und, ja, ich glaub’, sie haben da echt wahnsinnig Mühe reingesteckt. [...] ich glaub’, ein bisschen anders strukturiert ist es auch eigentlich ganz gut [...] ich glaub’, ein paar kleine Veränderungen und das Ding ist wunderbar.“

Studentin, Gruppendiskussion

„... das Emotionale spielt schon ’ne Rolle weil [...] sehr viele sind hier in der Gruppe auch wirklich [wegen] Sympathiebonus [Name der Lehrperson]“

Student, Gruppendiskussion

„Ja was ich positiv finde ist, was du schon sagtest eben, dass [Name der Lehrperson] sehr motiviert wirkt.“

Student, Gruppendiskussion

„Ich hab’s in erster Linie wegen dem Thema gemacht und ja vielleicht auch ein bisschen wegen [Name der Lehrperson].“

Student, Gruppendiskussion

„Also ich find produktiv: [Name der Lehrperson] gibt sich echt Mühe.“

Student, Gruppendiskussion

Engagement und Motivation der Lehrenden können die durch technische Pannen und andere Probleme zustande kommende Demotivation der Studierenden nivellieren.

5.2 Vermittlung studien- und berufsrelevanter Schlüsselqualifikationen

Als Schlüsselqualifikationen oder -kompetenzen werden im Folgenden diejenigen Fähigkeiten und Fertigkeiten bezeichnet, die in den einzelnen Fachbereichen als studien- und/oder berufsrelevant gelten, ohne im eigentlichen Sinne Inhalte oder Methoden der jeweiligen Disziplin zu sein. Die Lehr-Lern-Szenarien, die in *F-MoLL* mit Hilfe des Einsatzes vernetzter Notebooks realisiert wurden, sollten vor allem Fähigkeiten in den Bereichen Medienkompetenzen, (teil-) virtuelle Team-Arbeit und selbstgesteuertes Lernen fördern (s. auch Abb. 10).

Eine übergeordnete Zielsetzung aller Teilprojekte in *F-MoLL* war die Vermittlung von IT- und Medienkompetenz als Schlüsselkompetenz auf einem dem jeweiligen Fachbereich angemessenen Niveau. Der in die jeweiligen Lehr-Lern-Szenarien eingebundene und mehr oder weniger eigenverantwortliche Umgang mit dem Notebook als Arbeitsgerät sollte den Teilnehmenden in den technik- und medienfernen Fächern zu einem Mindestmaß an informationstechnischem Können, in den anderen Fachbereichen zu einer Steigerung der vorhandenen Fähigkeiten verhelfen. Da Computer-Kompetenz durch Computer-Umgang erworben wird, entschieden in diesem Punkt vornehmlich Intensität und Umfang der individuellen Notebook-Nutzung über den Lernerfolg der Studierenden – Faktoren, die wiederum vor allem davon abhingen, in welchem Maße es jeweils gelang, die Studierenden für das Notebook-Projekt zu motivieren. Es sei daher an dieser Stelle auf die ausführlichen Erläuterungen und Empfehlungen zur „Motivation der Studierenden für den Einsatz Neuer Medien und vernetzter Notebooks“ verwiesen (s.o. 5.1).

In einigen Teilprojekten wurden darüber hinaus spezifische Formen der Medienkompetenz zum Gegenstand der Lehre. Hier sind insbesondere die (kritische) Nutzung digitaler Quellen, die Anwendung fachspezifisch relevanter Software-Tools sowie die Metareflexion Computer-mediiertes Kommunikation und Kooperation zu nennen. Näheres hierzu findet sich im Abschnitt „Quantitative und qualitative Bereicherung der Lehrinhalte“ (s.u. 5.3).

Neben der Vermittlung von Medienkompetenz eigneten sich die verschiedenen, durch den Einsatz funkvernetzter Notebooks ermöglichten Lehr-Lern-Szenarien insbesondere zur Vermittlung von Kompetenzen der virtuellen und teil-virtuellen Team-Arbeit sowie der selbstständigen Recherche und Aneignung von Lehrinhalten. Diese Intentionen verfolgten vor allem, aber nicht nur, Fachbereiche mit hohen Teilnehmendenzahlen und hohen Anteilen instruktionistischer, auf Sachwissen bezogener Lehre. Im Einzelnen werden sie in den beiden folgenden Abschnitten (5.2.1 und 5.2.2) behandelt.

Hier zunächst einige Aspekte, die im Hinblick auf *alle* studien- und berufsrelevanten Schlüsselkompetenzen zu bedenken sind:

Vorhandene Schlüsselkompetenzen

Selbstverständlich forderten und förderten die verschiedenen neuen Lehrveranstaltungs-Designs neben den Schlüsselkompetenzen, deren Vermittlung sie zum Ziel hatten, weitere Fähigkeiten und Fertigkeiten der Studierenden. Vernetzte und verteilte Gruppenarbeit erfordert beispielsweise Team-Fähigkeit, Kenntnisse der Team-Organisation und teilweise auch interdisziplinäre Kompetenz, zur selbstorganisierten Recherche und Erschließung von Quellen kann ein höheres Maß an Fremdsprachenkenntnissen notwendig sein als bei herkömmlichem Unterricht.

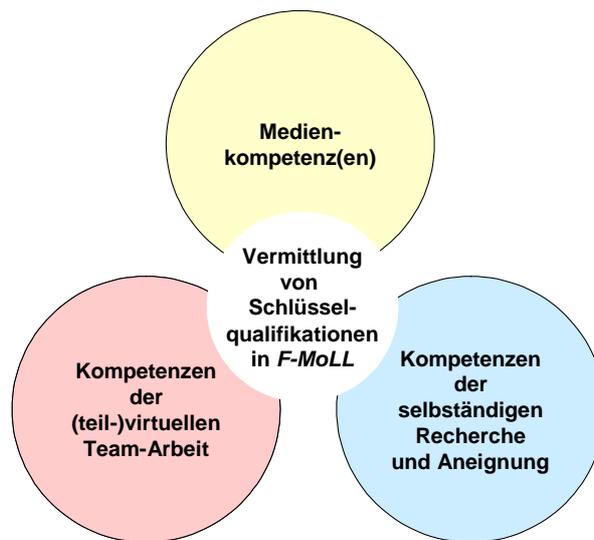


Abb. 10

Fachspezifisches Selbstverständnis

Abgesehen davon, dass die Studierenden in sehr unterschiedlichem Maß über für ihr Studium und für einschlägige Berufsfelder wichtige Schlüsselkompetenzen verfügen, zeigten sich auch große Unterschiede hinsichtlich des Relevanzerkennens bzw. der Integration von Schlüsselkompetenzen ins fachspezifische Selbstverständnis. Häufig hatten Studierende zwar diffuse Vorstellungen zur Bedeutung gewisser – mit diversen Schlagwörtern bezeichneter, aber schwer definierbarer – Fähigkeiten, waren aber z.B. hinsichtlich der geforderten Medienkompetenz unsicher, welche Erfahrungen und wie viel Selbständigkeit im Umgang mit Hard- und Software genau von ihnen erwartet wurde (s.o. 5.1).

Eine entscheidende Problematik besteht darin, dass in den meisten Fachbereichen entsprechende Fähigkeiten und Fertigkeiten vorausgesetzt werden oder Lehrziel sind, ohne dass dies jedoch expliziert oder eine institutionalisierte Propädeutik angeboten würde [Schinzel et. al. 2003]. Beides setzt einen innerdisziplinären Reflexions- und Entscheidungsprozess voraus, in dem Schlüsselkompetenzen definiert werden, über die Absolventinnen und Absolventen verfügen sollten, und die Implikationen dieser „Richtwerte“ für externe und interne Informationspolitik, Zulassungsvoraussetzungen, Propädeutik, Curriculum und Fachdidaktik analysiert werden, wozu auch die systematische Erhebung vorhandener Schlüsselkompetenzen bei Studienanfängerinnen und -anfängern notwendig sein kann. Eine solcher Prozess beinhaltet zudem eine verantwortungsvolle Positionierung im Spannungsfeld zwischen Bildung und Ausbildung.

Bedarfsanalyse zu fachrelevanten Schlüsselkompetenzen:

- Entwicklung einer Zielvorstellung:
Über welche Schlüsselkompetenzen sollten Absolventinnen und Absolventen eines Studiengangs in welchem Maße verfügen?
- Beobachtung (u.U. auch Erhebung) vorhandener Schlüsselkompetenzen:
Über welche Schlüsselkompetenzen verfügen Studierende zu Beginn und im späteren Verlauf des Studiums in welchem Maße?
Inwiefern ist hier Diversität festzustellen?
- Sammeln von Informationen zum Relevanzerkennen:
Wie ist das Bild des Fachs in der Öffentlichkeit?
Welche Vorstellungen haben Studienanfängerinnen und -anfänger?

Wenn Studierende die Relevanz wichtiger Schlüsselqualifikationen sehr unterschiedlich beurteilen oder insgesamt unterschätzen, empfiehlt sich zusätzlich zu einer entsprechenden Informationspolitik nach innen und außen, die auch korrigierende Stellungnahmen zum Image des Fachs beinhaltet, und einem angemessenen propädeutischen Angebot die Verankerung im Pflichtcurriculum. Außerdem können entsprechend gestaltete Lehr-Lern-Situationen nicht nur für Studium und wissenschaftliche Tätigkeiten wichtige Kompetenzen fördern, sondern auch charakteristische Anforderungen fachtypischer Berufsfelder antizipieren.

Ebenen der Unterstützung des Relevanzerkennens und des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen bei Studieninteressierten und Studierenden:

- Externe und interne Informationspolitik
- Curriculum und Propädeutik
- Fachdidaktik

Berufserfahrung

Wir beobachteten, dass besonders Studierende ohne Berufserfahrung generell weniger um die Bedeutung von Schlüsselqualifikationen im Berufsleben wissen und oft keine Verbindung zu entsprechenden Anforderungen und Übungsszenarien im Lehrveranstaltungs-Design herstellen. Besonders in Studiengängen, die nicht mit bestimmten, typischen Berufen assoziiert werden und denen schon dadurch ein eher diffuses Image eigen ist, fehlen den Studierenden konkrete Hinweise auf notwendige oder vorteilhafte Zusatzqualifikationen.

Abhilfe könnten Informationen darüber schaffen, welche Schlüsselkompetenzen in welchem Umfang in einschlägigen Berufen vorteilhaft sind, z.B. durch konkrete Berichte über verschiedene Arbeitsplätze und Berufsfelder, aber auch durch Ermutigung und Unterstützung der Studierenden, Praktika zu absolvieren. Günstig sind auch Lehrprojekte, die selbst einen Berufsbezug aufweisen, indem z.B. berufsrelevante Tätigkeiten eingeübt werden.

Die Relevanz von Schlüsselkompetenzen kann durch Informationen und Erfahrungen zu fachrelevanten Arbeitsfeldern deutlich werden:

- Informationen zu einschlägigen Berufsfeldern
- Ermutigung zu Praktika
- Gestaltung von Lehr-Lern-Szenarien mit Berufsbezug bzw. Praktikumscharakter

Fortschritt im Studium

Immerhin wächst das Bewusstsein um die Bedeutung mancher Fertigkeiten mit dem Fortschritt im Studium. Im letzten Drittel des Studiums bemühen sich z.B. auch Studierende technik- und medienferner Fachbereiche um Sicherheit im Umgang mit Textverarbeitungssystemen, sei es aufgrund der nahenden Abschlussarbeit oder angeregt durch Aktivitäten zur beruflichen Orientierung.

Der Prozess der Integration von Schlüsselkompetenzen ins Qualifikationsprofil und ins fachspezifische Selbstverständnis sollte dennoch durch unterstützende Maßnahmen beeinflusst und beschleunigt werden.

5.2.1 Vermittlung von Kompetenzen der teil-virtuellen und virtuellen Team-Arbeit

Lokale, aber auch überregionale Kooperationsprozesse lassen sich durch den Einsatz informationstechnischer Arbeitsmittel unterstützen. Dazu stehen zum einen CSCL- bzw. CSCW-Tools¹⁴ zur Verfügung, die in einer virtuellen Umgebung Organisationshilfen wie z.B. individuelle und gemeinsame Kalender und Aktivitätenlisten, Kommunikationsfunktionalitäten wie Forum, Chat und E-Mail, aber auch Möglichkeiten zu Dokumentenverwaltung und -austausch und zur gemeinsamen Bearbeitung von Dokumenten etc. bereitstellen. Zum anderen können in ein Lehr-Lern-Szenario nach dem jeweiligen Bedarf einzelne Kommunikations- und/oder Kooperationsfunktionen eingebunden werden. Arbeitsgruppen oder -tandems können auf diese Weise ihre gesamte Kooperation auf elektronischem Wege durchführen oder nur bestimmte Aspekte oder Phasen des Kooperationsprozesses virtuell gestalten. Sowohl virtuelle als auch teil-virtuelle Team-Arbeit kann in verschiedener Form in die Präsenzlehre integriert werden.

Sie erfordert neben informationstechnischen Anwendungskompetenzen sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden insbesondere eine kritische Medienkompetenz. Web-gestützte Kooperationsformen sinnvoll, effizient und verantwortungsvoll einsetzen und gestalten zu können, setzt Wissen um ihre Potentiale, Grenzen und Probleme voraus. Vor allem sollten Vor- und Nachteile virtueller gegenüber Face-to-face-Kommunikation, Stärken und Schwächen synchroner und asynchroner elektronischer Kommunikationsformen, aber auch Probleme der Öffentlichkeit bzw. Privatheit der verschiedenen Kommunikationsformen reflektiert und berücksichtigt werden. Darüber hinaus verlangt virtuelle Team-Arbeit soziale und organisatorische Kompetenzen, wie sie auch für herkömmliche Formen der Zusammenarbeit wichtig sind (s. auch Abb. 11).

In den verschiedenen lehrenden Teilprojekten standen unterschiedliche Aspekte dieses Kompetenzspektrums im Vordergrund. Erklärtes Ziel war die Vermittlung von Kompetenzen der (teil)virtuellen Team-Arbeit vorwiegend in Fachbereichen mit hohen Teilnehmendenzahlen und hohen Anteilen instruktionistischer, auf Sachwissen bezogener Lehre – Wirt-

¹⁴ “Computer Supported Cooperative Learning bzw. Working”

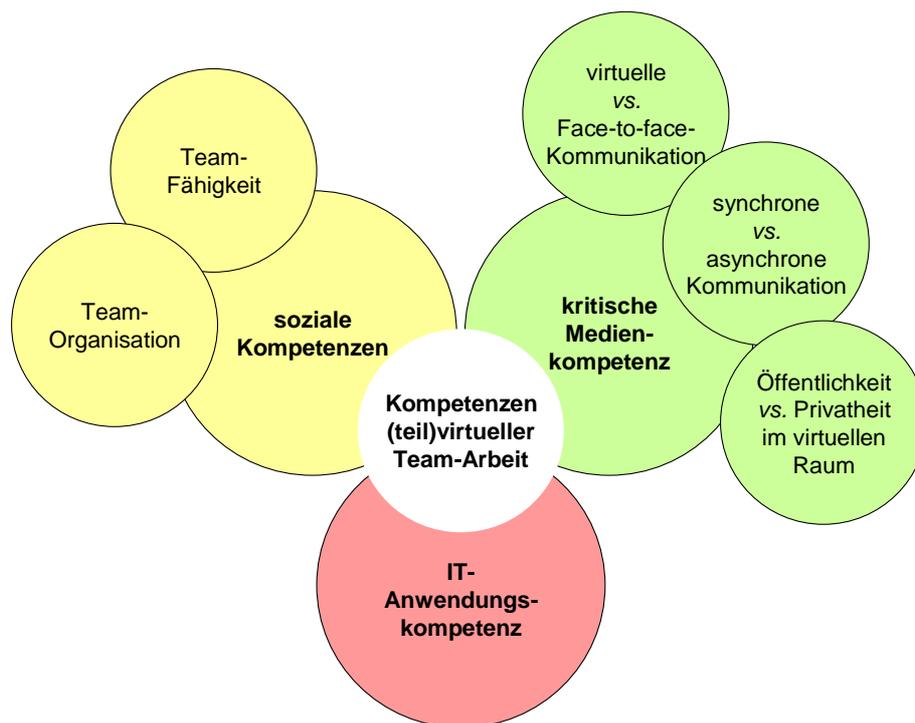


Abb. 11

schaftswissenschaften und Informatik –, die vor allem die Interaktivität des Lehrens und Lernens erhöhen und die sozialen Kompetenzen der Studierenden fördern wollten. In anderen Teilprojekten war virtuelle Team-Arbeit u.a. ein Instrument zur Erschließung des Potentials überregionaler Kooperationen, so z.B. im Teilprojekt des *Instituts für Informatik und Gesellschaft*, in dem darüber hinaus die kritische Reflexion der Möglichkeiten und Grenzen elektronischer Kooperation zu den Lernzielen zählte (s. dazu auch 5.3.3). Darüber hinaus wurde sie zur Förderung des Fachdiskurses unter Studierenden eingesetzt (s. dazu 5.4.5). Hier mussten die virtuellen Elemente in eingeübte und bewährte studentische Kooperationsformen integriert werden.

Einstellungen zu IT und Neuen Medien

Intensität und Extensität, mit der Studierende die verschiedenen elektronischen Kooperationsmöglichkeiten erprobten und nutzten, hingen nicht nur von den bereits vorhandenen einschlägigen Fähigkeiten und Kenntnissen ab. Insbesondere bei Studierende aus technikfernen Disziplinen entschied auch die Einstellung zu IT und Neuen Medien mit ihren Implikationen für Motivation und Frustrationstoleranz über den Lerneffekt (s. dazu 5.1).

In erster Linie waren bei der Einbindung virtueller Team-Arbeit in ein Lehr-Lern-Szenario jedoch Unterschiede bei Medienkompetenzen sowie sozialen und organisatorischen Fähigkeiten aufzufangen.

Anwendungs- und kritische Medienkompetenz: Einsatz von Kommunikationsformen

Die Arbeit im Team kann durch eine sinnvolle Auswahl, Kombination und Koordination von elektronischen und nicht elektronischen Kommunikationsformen effizient gestaltet, durch ihren ungeschickten und nicht koordinierten Einsatz allerdings auch desorganisiert werden. Die Studierenden der verschiedenen Fachbereiche in *F-MoLL* verfügten in sehr unterschied-

lichem Maße über Kenntnisse und Anwendungsroutine hinsichtlich der verschiedenen Kommunikationstools. Im Studiengang Informatik gehören bestimmte Formen teil-virtueller Übungs- und Team-Organisation zum Studienalltag, während sie in den Geisteswissenschaften bislang unüblich sind.

Die Vertrautheit der Informatik-Studierenden mit den verschiedenen elektronischen Kommunikationsmöglichkeiten erlaubt ihnen eine zweckrationale Auswahl der einzusetzenden Tools, auch über die ins jeweilige Lehrveranstaltungsdesign einbezogenen Medien hinaus. Sie können auch die Stärken von Face-to-face-Kommunikation differenziert beurteilen und bevorzugen sie für diskursive Situationen, während organisatorische Absprachen gern virtuell getroffen werden.

„Es geht höchstens darum, dass man kleinere Punkte klärt im Chat, [...] das sind die Grenzen dieses Kommunikationsmediums [...] die Schriftsprache ist doch langsamer als das, was man äußern kann, wenn man [...] sich gegenüber sitzt, [dann kann man] die Idee ganz anders präsentieren. Wenn ich im Chat 'ne Textzeile sehe, dann kann das so oder so gemeint sein und dann gibt's Fehlinterpretation und deswegen verzichten wir darauf.“

Student, Interview

Diese Stellungnahme unterstreicht, welche Bedeutung auch für Informatiker neben der Computer-vermittelten Kommunikation Face-to-face-Kontakte haben. Sie stammt von einem Teilnehmer des *Mobilen Hardware-Praktikums*, einer teil-virtuellen Lehrveranstaltung, in der die Studierenden jeweils zu zweit oder zu dritt Aufgaben der Hardware-Programmierung lösen und praktisch umsetzen mussten, indem sie eine Platine programmierten. An der Veranstaltung nahmen neben Freiburger Studierenden auch Studierende des *Universitären Lehrverbunds Informatik (ULI)* der *Fernuniversität Hagen* teil. Die Freiburger Studierenden arbeiteten einerseits virtuell zusammen – dazu standen Forum, E-Mail, ein elektronisches Übungsportal, jedoch keine Dateiablage zur Verfügung –, konnten sich andererseits aber auch treffen sowie einen fakultativen wöchentlichen Präsenztermin wahrnehmen, bei dem ein Dozent zur Beratung zur Verfügung stand. *ULI*-Studierende vermissten letztere Möglichkeiten, obwohl diese Gruppe natürlich eine grundsätzliche Akzeptanz für ausschließlich elektronische Kommunikation mitbringt (s. auch 5.4.5):

„Als ULI-Student hatte ich leider nicht die Möglichkeit, an den Übungsstunden teilzunehmen. In diesen Stunden hätte man sicherlich die Probleme schnell klären können.“

ULI-Student, Evaluation des Instituts für Informatik

„Für die Arbeit in den Kleingruppen wäre ein [...] gemeinsamer Workspace für jede Gruppe anzuregen. Für uns ging dies aber auch mit E-Mail-Kontakt.“

ULI-Studentin, E-Mail-Befragung

Die Studierenden des freiwilligen Projekts *Web-Team* der Wirtschaftswissenschaften mussten das Urteils- und Gestaltungsvermögen, das diese Äußerungen zeigen, erst entwickeln. Sie standen vor der Aufgabe, in mehreren untereinander kooperierenden Teams einen HTML-basierten Bestell-Service zu erstellen. Die zur Abstimmung der Ideen notwendige Kommunikation zwischen und in den Teams sollte hauptsächlich über ein CSCL-Tool, das Forum, Dateiablage und E-Mail bot, abgewickelt werden – Face-to-face-Kommunikation war grundsätzlich auch möglich und erlaubt und wurde vielfach präferiert –, alle Teilnehmenden hatten während der Projektlaufzeit ein Leih-Notebook zu ihrer Verfügung. Die Studierenden sammelten in diesem Projekt zumeist ihre ersten Erfahrungen mit dem Einsatz mehrerer kombinierter Kommunikations-Tools. Dabei erwies sich, dass auch Studierende nicht-technischer Studiengänge schnell ein Gespür dafür entwickeln, für welche Aufgaben elektronische Hilfsmittel nützlich sind und wann Face-to-face-Kommunikation die effizientere Alter-

native bildet. Dieser Lerneffekt tritt allerdings vor allem dann ein, wenn die Projektkonzeption nicht zulässt, dass die Studierenden die neuen, oft zunächst als umständlich empfundenen Kommunikationsmittel vermeiden und auf gewohnte Kooperationsformen ausweichen.

„... bis man eine Antwort bekommt, will man die Sache eigentlich schon längst erledigt haben ((Zustimmung)), also man will nicht am nächsten Tag nochmal damit anfangen oder vielleicht auch am übernächsten. [...] Ich hab' auch ganz oft, [...] wenn ich 'ne Aufgabe und 'n Problem damit hatte, angerufen und einfach mit demjenigen telephonierte, weil es dann einfach direkt ging.“

Studentin, Gruppendiskussion

Bei der erneuten Durchführung des *Web-Teams* im Folgesemester wurden aus diesem Grund überregionale Teams gebildet, die sich aus Studierenden der Universitäten Freiburg und Heidelberg zusammensetzten. Die Studierenden machten in dieser Konstellation intensivere Erfahrungen mit virtueller Kommunikation und Kooperation und konnten ihre Möglichkeiten und Grenzen bei Abschluss des Projekts deutlich differenzierter beurteilen als ihre Vorgänger. Dies beruht auch darauf, dass ein überregionales Szenario als realistischere Simulation von Kooperationsweisen des Arbeitslebens empfunden wird.

Lehr-Lern-Szenarien zur Vermittlung erster Erfahrungen mit virtueller Team-Arbeit:

- Überregionale Kooperationen
- Szenarien, die Kooperationsformen des Arbeitslebens simulieren

Kritische Medienkompetenz: Öffentlichkeit und Privatheit im virtuellen Raum

Eine weitere Facette kritischer Medienkompetenz ist ein bewusster Umgang mit der Thematik der Öffentlichkeit und Privatheit im Internet. In den verschiedenen Fachbereichen wurden implizit sehr verschiedene Ideale und Modelle vermittelt, die zwischen den Extremen größtmöglicher Vertraulichkeit und Schließung des jeweiligen Workspace nach außen und einer weitgehenden Akzeptanz der Öffentlichkeit im virtuellen Raum lagen. In der Regel wurden diese Modelle jedoch genauso wenig diskutiert wie die im Vergleich zu vielen herkömmlichen Lehr-Lern-Situationen außergewöhnliche Transparenz innerhalb der Lehrveranstaltung, wie sie durch die Einsehbarkeit aller Texte sowohl für alle Teilnehmenden als auch die Lehrperson und evtl. Evaluierende entsteht. Auch die veranstaltungsinterne Öffentlichkeit schriftlicher Kommunikation – wie sie in Foren und Chats gegeben ist – ist für viele Studierende neu und evoziert teilweise Vermeidungsverhalten, dies häufiger bei Frauen als bei Männern [vgl. Blum 1998]. Auch im Tool des *Web-Teams* war zu beobachten, dass die Studentinnen sich nicht entsprechend ihrer zahlenmäßigen Stärke zu Wort meldeten.

Sowohl unkritische als auch sehr vorsichtige Teilnehmende profitieren davon, wenn die Thematik problematisiert wird und durch Vereinbarungen Verlässlichkeit entsteht. Keinesfalls sollte suggeriert werden, im Internet sei absolute Datensicherheit zu gewährleisten. Unkritische Studierende lernen dadurch, die Grenzen der Privatheit und die Nachvollziehbarkeit ihrer Aktionen im CSCL-Tool zu reflektieren. Kritische erhalten die Gelegenheit, eventuelle Vorbehalte zu artikulieren, die sich sonst hemmend auf ihre Interaktionsbereitschaft im Tool auswirken können. Es sollte generell vermieden werden, CSCL-Tools ohne eine verbindliche Vereinbarung über den Umgang mit den eingestellten Daten einzusetzen. Eine solche Vereinbarung sollte sowohl die Teilnehmenden als auch den oder die Lehrenden und evtl. Evaluierende oder andere Außenstehende binden. Inhalt und Formulierung richten sich nach dem intendierten Umgang mit der spezifischen Öffentlichkeit des Internet: Die Vereinbarung

kann alle Beteiligten zu größtmöglicher Schließung des Workspace nach außen verpflichten und z.B. jede Weitergabe von Passwörtern und Daten an Dritte, aber auch das Speichern und Ausdrucken von Daten etc. ausschließen. Sie kann aber auch lediglich auf die Öffentlichkeit des Workspace aufmerksam machen und die Benutzung freistellen. Natürlich sind Zwischenformen denkbar. Die Nutzung eines CSCL-Tools bzw. der Umfang dieser Nutzung sollte, zumindest in Pflichtveranstaltungen, generell freigestellt werden.

Umgang mit Öffentlichkeit und Privatheit im virtuellen Raum:

- Grenzen der Privatheit von elektronischer Kommunikation und CSCL-Workspaces thematisieren
- Veranstaltungsinterne Transparenz thematisieren
- Verbindliche Vereinbarung über den Umgang mit den eingestellten Daten treffen
- Art und Umfang der Beteiligung an elektronischer Kommunikation und virtueller Team-Arbeit in Pflichtveranstaltungen freistellen

Team-Organisation

Außer Medienkompetenzen erfordert virtuelle Team-Arbeit soziale und organisatorische Qualitäten. Studierende geisteswissenschaftlicher Fächer verfügen hier meist über vielfältige Erfahrungen, während in Fachbereichen, in denen instruktionistische Unterrichtsformen vorherrschen, oft Kenntnisse und Erfahrungen der selbstgesteuerten Team-Organisation außerhalb bestimmter, im Studium vorgegebener Formen der Zusammenarbeit fehlen. In diesen Fällen ist es nützlich, Formen und Probleme der Team-Arbeit zu Beginn einer Lehrveranstaltung anzusprechen. Des Weiteren können Team-Organisation und Wahl einer Kooperationsform auch ausdrücklich in die Aufgabenstellung integriert werden. Mögliche Kooperations-szenarien können vorgeschlagen und ihre jeweilige Organisations- und Ablauf-Struktur konkret beschrieben werden. Dies wurde beispielhaft in einer interdisziplinären Lehrveranstaltung des Projekts *RION*¹⁵ praktiziert. Studierende, die keine Erfahrung mit selbstorganisierter Team-Arbeit hatten, wurden dort angeregt, z.B. Tagesordnungen, Niederlegungen der Aufgabenverteilung für die Zeit bis zur nächsten Sitzung, Team-Sitzungs-Protokolle, etc. einzusetzen.

Auch auf implizite Prämissen (wie sie in der *Web-Team*-Gruppe relevant waren, s.o. 2.3.1) könnte aufmerksam gemacht und dazu angeregt werden, diese im Team gegenüberzustellen. Gerade mit solchen Prämissen ist häufig die Gefahr geschlechtsspezifischer Arbeitsteilung verbunden.

Förderungen von Fähigkeiten der Team-Organisation:

- Probleme der Team-Organisation thematisieren
- Mögliche Kooperations-Szenarien konkret und detailliert vorstellen
- Team-Organisation explizit in die Aufgabenstellung integrieren

¹⁵ „*Rechtswissenschaften online*“: ein *BMBF*-gefördertes bundesweites interuniversitäres Verbundprojekt, das eine Internet-Plattform mit rechtswissenschaftlichen Inhalten aufbaut. Am Standort Freiburg ist *RION* am *Institut für Informatik und Gesellschaft* angesiedelt. Die entsprechenden Lehrveranstaltungen richten sich an Studierende der Informatik sowie der Rechtswissenschaft.

Team-Fähigkeit

In mobilen Lehrveranstaltungen wird häufig Team-Arbeit eingesetzt und über CSCL-Tools kooperiert, um einer demotivierenden Anonymität entgegenzuwirken. Es hat sich gezeigt, dass die sozialen Kompetenzen und die Team-Fähigkeiten der Studierenden sehr unterschiedlich sind. Dies hängt nicht zuletzt mit den bevorzugten Lernstilen zusammen. Gerade Studierende, die einen kooperativen und kommunikativen Lernstil bevorzugen – und unter diesen befinden sich besonders viele Frauen – ist eine angenehme und produktive Team-Arbeit besonders wichtig.

Die Virtualisierung scheint Defizite oder ungeeignete Routinen dabei häufig stärker hervortreten zu lassen. So fielen auch durch die mobile Organisation des *Hardware-Praktikums* und die Tatsache, dass es in einem Semester stattfand, in dem viele Studierende des betreffenden Semesters keine Präsenzveranstaltungen zu besuchen hatten, die problematischen Aspekte der im Fachbereich üblichen Team-Arbeit stärker ins Gewicht. Dies betrifft vor allem eine aufgrund gemeinsamer Benotung verständliche Tendenz zur Zusammenarbeit in bewährten Teams, die zur Folge hat, dass Fähigkeiten zur Bewältigung von Krisen innerhalb der Teams kaum entwickelt werden.

„[...] wir hatten Aufgabe Eins und Zwei schon hochgeladen, die Drei [...] wollte er noch machen, [...] und wir haben dann gesehen, um siebzehn Uhr ist Abgabeschluß, und es wurde [bis halb fünf] nichts hochgeladen, und dann ging's dann rund, E-Mails und so weiter, der Kollege war nicht erreichbar, am Schluß hat's hingehauen, aber das ist so ein Problem: wie er mit den Kommunikationsmitteln umgeht, [...] ihm war das auch nicht so heikel wie uns [...]“
– *„Hat's dann eine Krisensitzung gegeben, um den Dritten einzubinden in die Routine, die sich bewährt hatte?“* –

„Die Anstrengung gab's schon, zur Mitte des Hardware-Praktikums, [...] also die Antwort war einfach nichts, es war noch nicht mal negativ, sondern es kam halt nichts [...] das haben wir aufgegeben ...“

*Mitglied eines bewährten 2er-Teams,
dem sich ein neuer Student angeschlossen hatte, im Interview*

Dies scheint auch unter den ausschließlich virtuell kooperierenden ULI-Studierenden nicht anders zu sein:

„[...] man [ist] darauf angewiesen, dass die anderen mitziehen. Wenn sich einer ‚ausklinkt‘, bekommen die Betreuer dies gar nicht mit. In unserer Gruppe war das Engagement sehr unterschiedlich.“

ULI-Studentin, E-Mail-Befragung

Lehrende thematisieren die soziale Komponente der Team-Arbeit den Studierenden gegenüber kaum, selbst wenn sie großes Interesse an einer sinnvollen Arbeitsteilung innerhalb der Teams haben, insbesondere im Hinblick auf eine gerechte Leistungsbewertung. Denn Gelingen oder Scheitern von Team-Arbeit sowie Lerneffekte und Gruppenleistung im Team sind von vielfältigen und kontingenten Voraussetzungen und Faktoren abhängig. Auch eine Kombination von Team-Arbeit und Einzelbewertung löst dieses Problem nicht, da im Team vorbereitete Einzelleistungen wenig kooperationsfähiger Studierender nicht nur über-, sondern auch unterschätzt werden können.

Wenn Team-Arbeit einen zentralen Bestandteil der Lernorganisation bildet und die Fähigkeit zur effizienten Kooperation auch mit fremden oder problematischen Kolleginnen und Kollegen in fachspezifischen Berufen wesentlich ist, sollten Techniken zur Team-Organisation unabhängig von konkreten Lehrveranstaltungen und der jeweiligen Leistungsbewertung

im Studium thematisiert werden. Zum anderen sollten entsprechende Lernziele von vornherein expliziert werden.

Im freiwilligen Projekt der Wirtschaftswissenschaften zählte die Entwicklung von Strategien zur Bewältigung des sozialen Aspekts virtueller Team-Arbeit für einige Studierende zur Teilnahmemotivation:

„Ich wollte einfach wissen, wie das ist, wenn man mit einer Gruppe zusammenkommt, die zu Anfang gar nicht weiß, was zu tun ist, und auch organisatorisch überhaupt nicht festgelegt ist, wie was funktioniert, wie die sich untereinander verstehen.“

Student, Gruppendiskussion

Herausfordernde Situationen, vor allem im Zusammenhang mit der ungewohnten Schriftlichkeit und Öffentlichkeit elektronischer Kommunikation, und das eigene Verhalten in ihnen wurden jedoch nicht nur von dieser Gruppe bewusst reflektiert:

„Und der war auch ein bisschen sauer darüber, ja, aber dann, na gut, also ich dachte dann: wie schreibe ich jetzt, also mach ich den jetzt zur Sau?“

Student, Gruppendiskussion

„Aber das Wichtige ist, dass man sich da wirklich zurückhält und – wenigstens wenn man dann schreibt – dass man dann ganz, ganz vorsichtig ist. Und da hab ich immer Probleme mit, mich dann zurückzuhalten, und das hat jedenfalls diesmal ((verschmitzt)) ganz gut geklappt.“

Student, Gruppendiskussion

„Im Forum, das ist noch 'ne andere Situation, denn da geht man noch 'ne Stufe höher, wenn man das hinschreibt, und dann kann man nochmal überlegen, was schreibst du denn jetzt, ja was willst du denn jetzt schreiben, ja doch wohl nicht das, was dir gerade einfällt.“

Student, Gruppendiskussion

Förderungen von Team-Fähigkeit:

- Techniken der Team-Organisation vermitteln
- Probleme der Team-Arbeit thematisieren
- Lernziele hinsichtlich Team-Arbeit explizieren
- Workshops zur Team-Fähigkeit anbieten

Kooperations- und Kommunikationsstile

Verwoben mit der jeweiligen Team-Fähigkeit wirken Kooperations- und Kommunikationsstile in die virtuelle Kommunikation hinein. Wo elektronisch vermittelte Kooperation stattfindet, ist vor allem die Unterscheidung zwischen unterschiedlichen Präferenzen hinsichtlich der Sozialform des Lernens relevant [Wulf/Schinzel 1998]. Studierende, die Einzelarbeit bevorzugen und weniger Wert auf Kooperation und Kommunikation legen (*separate learners*), beklagen weniger die „transaktionale Distanz“ oder „Anonymität“, die der Medieneinsatz mit sich bringen kann. Studierende mit kooperativem Lernstil (*connected learners*) werden dadurch leicht demotiviert. Unter den letzteren sind Frauen überproportional vertreten. Sie bevorzugen sehr häufig kooperative Lehr-Lern-Szenarien wie Seminare oder Pro-

jekte, während Männer oft Vorlesungen bevorzugen [vgl. Schinzel/Ruiz Ben 2002, Schinzel et. al. 1999].

Um einer Verminderung persönlicher Beziehungen unter den Studierenden und zwischen Studierenden und Lehrenden entgegenzuwirken, empfiehlt es sich, eine teil-virtuelle Lehrveranstaltung mit einer Präsenzveranstaltung einzuleiten und auch während der (teil-)virtuellen Phase einerseits Face-to-face-Kontakte anzubieten und andererseits die Online-Kooperation und -Kommunikation beständig zu unterstützen.

Die kontinuierliche Moderation und Betreuung von Foren und Chats durch Lehrende hilft, dort Sachlichkeit und Fairness zu wahren. *Flaming* oder Frauen diskriminierendes bzw. ausgrenzendes Kommunikationsverhalten in CSCL-Tools war in *F-MoLL* nicht zu beobachten (s. dazu auch 5.4.5).

Darüber hinaus ist eine vielfältige Form der Betreuung zu empfehlen. Die Betreuung des *Mobilen Hardware-Praktikums* bot den Studierenden beispielsweise verschiedene Kommunikationsformen und Lernumgebungen an: Dozenten und Tutoren waren per E-Mail, über das moderierte Forum und im Büro ansprechbar. Veranstaltungsöffentliche Kommunikation konnte sowohl im Forum als auch in der wöchentlichen fakultativen „Fragestunde“ stattfinden. Die Zufriedenheit mit dieser Betreuung war durchweg sehr gut. Das Forum bot sowohl die Möglichkeit, Nachrichten anonym als auch namentlich einzustellen. Anonyme *postings* machten ca. ein Drittel der Nachrichten aus. Fachlich oder persönlich weniger selbstsichere Studierende schätzen es, die eigene Identität in CSCL-Tools nicht unbedingt preisgeben zu müssen. Allerdings gibt es auf der anderen Seite Studierende, die auch bei elektronischer Kommunikation Wert darauf legen, ihre Gegenüber identifizieren zu können [Burdett 2000].

Auch die Taktung der Veranstaltung durch über das Semester verteilte Abgabetermine für die zu lösenden Übungen war geeignet, den kontinuierlichen Kontakt zwischen Studierenden und Betreuenden aufrechtzuerhalten und Lernfortschritt und Bewältigung der neuen Lehr-Lern-Situation für alle Beteiligten transparent zu halten.

Berücksichtigung diverser Kooperations- und Kommunikationsstile bei (teil-)virtueller Team-Arbeit:

- Präsenztermin als Auftakt
- Kombination von elektronischer und Face-to-face-Kommunikation
- Taktung der Veranstaltung
- Vielfältige Formen der Betreuung und Optionen der Ansprechbarkeit
- Kontinuierliche Moderation und Betreuung von Foren und Chats

Technische Ausstattung der Studierenden

Kooperations- und Kommunikationsformen hängen jedoch nicht nur von sozialen und individuellen Faktoren ab. Auch die jeweilige technische Ausstattung der Studierenden kann diverse Präferenzen erzeugen. Studierende, die über eine Standleitung ins Internet verfügen, kommunizieren z.B. häufiger und dichter über E-Mail (zur Gender-Relevanz von Unterschieden bei der technischen Ausstattung der Studierenden s.o. 5.1, Abb. 9).

5.2.2 Förderung selbständiger Aneignungsformen als Schlüsselkompetenz und als didaktisches Instrument

Diversität der Fachkulturen

In Fachbereichen, in denen konstruktivistische Lehre überwiegt und der Erwerb von Reflexionswissen Priorität hat, kann davon ausgegangen werden, dass Studierende es eher gewöhnt sind, Informationen zu recherchieren und sich Wissen selbst anzueignen.

Diese Eigenständigkeit kann durch teil-virtuelle Lehrveranstaltungsorganisation noch gefördert werden. Durch die Möglichkeit flexibler Kommunikation aller am Lernprozess Beteiligten auf der Basis funkvernetzter Notebooks wird beispielsweise ein Ersatz von herkömmlichen Präsenzterminen durch eine Kombination bedarfsorientierter Ansprechbarkeit der Lehrenden mit regelmäßigen fakultativen „Lernberatungsterminen“ möglich. Viele weitere Gestaltungsvarianten der Lehr-Lern-Situation sind hier denkbar.

In herkömmlich organisierten Lehrveranstaltungen technischer Studiengänge werden die Studierenden in der Regel sukzessive durch Lehrvortrag, veranstaltungsbegleitendes Skript und gezielte Literaturhinweise an die Lehrinhalte herangeführt. Auch in anderen Fachbereichen werden für Lehrinhalte mit mathematischem oder naturwissenschaftlichem Bezug häufig instruktionistische Veranstaltungsformen gewählt.

Im *Mobilen Hardware-Praktikum* waren die Studierenden dagegen aufgefordert, sich auf der Basis des zuvor in Vorlesungen in abstrakter Form vermittelten Wissens selbständig und problemorientiert soweit in die Materie einzuarbeiten, dass eine praktische Umsetzung des Gelernten gelingen konnte. Dazu stand ihnen eine umfangreiche Zusammenstellung von Dokumentationen, Literaturangaben und weiteren Lehrmaterialien wie Tutorials und Vorlesungsaufzeichnungen online zur Verfügung. Die zur Lösung der einzelnen Aufgaben nötigen Informationen mussten sie anhand dieser Ressourcen selbständig recherchieren. Die Notwendigkeit, sich selbständig in die Materie einzuarbeiten, problemorientiert in einem umfangreichen Quellenkorpus zu recherchieren sowie (teil-)virtuell mit „Kolleginnen und Kollegen“ zu kooperieren, entsprach gleichzeitig der selbständigen Arbeitsweise, die im Beruf gefordert wird, und fördert damit die Ausbildung und Angleichung entsprechender Schlüsselqualifikationen.

„[...] uns mit Software auseinanderzusetzen, oder mit diesen Dokumentationen, die verfügbar sind, und mit Datenblättern, das ist einfach unser Job.“

Berufstätiger Teilnehmer des HWP im Interview

Berufserfahrung

Studierende mit Berufserfahrung akzeptierten diesen ihnen vertrauten Zugang. Studierende ohne Berufserfahrung beklagten häufig den zeitlichen Aufwand, der mit der Suche nach spezifischen Informationen verbunden war. Unklar blieb für uns, ob dies nur auf eine geringere Toleranz für einen längeren Recherche-Prozess zurückzuführen ist, oder ob diese Studierenden zusätzlich über geringere Recherche-Kompetenzen verfügten.

„[...] das war einfach nur ein anderes Gebiet – wenn wir von einem Auftraggeber aufgefordert würden, eine Programmiersprache zu lernen, ja dann geht man hin, holt sich die Manuals, liest sie sich durch und guckt, wie sind da die Strukturen – so haben wir das auch gemacht.“

Berufstätiger Student im Interview

Fachspezifisches Selbstverständnis

Des Weiteren zeigte sich, dass unterschiedliche Medienbiographien und Interessen bei der Bewältigung der selbständigen Recherche-Arbeit zum Tragen kamen. Beispielsweise sind IT- und medienkompetente Studierende, die sich der „*LINUX*-Community“ zurechnen, es gewohnt, mit umfangreichen Dokumentationen zu arbeiten und integrieren diese Fähigkeit – hier zeigt sich eine Parallele zu Studierenden der Geisteswissenschaften – in ihr fachspezifisches Selbstverständnis. Solche Teilnehmenden nahmen die wöchentliche „Fragestunde“ zum Teil gar nicht wahr.

„[...] es ist einfach so ein Prinzip in dieser LINUX-Community, dass man sich die Sachen zusammenlesen muss, weil die Programmierer und Programm-Schreiber auch gute Dokumentationen dazu liefern; es ist auch Usus im Netz, in irgendwelchen Communities, bevor man seine Fragen stellt, versucht man sie erst mal selber mit diesen Manuals und so weiter zu lösen; erst wenn das nicht klappt, dann geht man praktisch raus.“

Teilnehmer des Interviews und LINUX-Nutzer

Das Beispiel der *LINUX*-Affinität verweist auf einen Gender-Bezug dieser Form der Diversität im informatischen Milieu: Burkhard Schäffer [2000] zeigte, dass sich Open-Source-Bewegung und *LINUX*-Kultur ein Image der Technik-Expertise geben und stark männlich kodiert sind. Frauen lehnen ein solches Image eher ab [vgl. Becker 1996; 1997; Becker/Funken 1998]. Sie arbeiten in viel geringerem Umfang als Männer mit *LINUX*.

Fortschritt im Studium und Disziplin

Die kontinuierliche Arbeit in einer Lehrveranstaltung ohne regelmäßige Präsenztermine fordert von den Studierenden ein höheres Maß an Selbstdisziplin und Selbstmotivation. Diese Fähigkeiten werden erst im Laufe des Studiums entwickelt. Bei mobilen Lehrveranstaltungen hängen Erfolg und Motivation der Studierenden daher auch von einer sinnvollen Platzierung im Studienverlauf ab (s.o. 5.1). Es empfiehlt sich, sie erst im Hauptstudium anzubieten. Dies bestätigten auch die Teilnehmenden des *Mobilen Hardware-Praktikums* in der Informatik:

„[...] dass es erst im vierten [Semester] mit diesen mobilen Sachen losgeht, ist nicht schlecht, davor, glaub' ich, hätte ich nicht so eine Disziplin gehabt. Das muss man auch erst mal lernen. Also ich musste das lernen mit diesem Nonstop [...] jetzt geht das auch [...] so, dass wir [uns nicht] immer vor dem [Abgabetermin] die Nächte um die Ohren schlagen [...], ich denke, dass ich dazu ein, zwei, drei Semester gebraucht hab'.“

Teilnehmer im Interview

Auch der Wert von Foren ist von der Disziplin der Studierenden abhängig. Werden Foren z.B. in den Anfangssemestern des Informatik-Studiums eingesetzt, werden sie häufig nicht durchweg sachbezogen genutzt.

„[...] das Forum wurde disziplinierter benutzt als die vorherigen in Informatik I oder II, wo meistens nur Frust und Ärger und Beschwerden abgelassen wurden [...] hier ging's meistens nur um die Aufgaben [...] Ich glaub' die Einsicht kam.“

Teilnehmer in der Gruppendiskussion

Lernstile

Ferner prägen Lernstile und während Lernbiographien ausgebildete Persönlichkeitsmerkmale signifikant das Rechercheverhalten und die Systematik bei der Informationsbeschaffung [vgl.

Schinzel et. al. 2003, S. 22]. Zwar können manche Studierende hier auf außerhalb des Studiums erworbene Kompetenzen zurückgreifen. Dort, wo eine selbständige Erarbeitung von Problemlösungskompetenz durch umfangreichere Recherchen zu den neuen, den Teilnehmenden durch ihr bisheriges Studium nicht vermittelten Anforderungen gehört, würden diejenigen, bei denen das nicht der Fall ist, von einer Thematisierung entsprechender Vorgehensweisen jedoch profitieren.

Förderung selbstgesteuerten Lernens in instruktionistisch geprägten Fachbereichen:

- Integration in Veranstaltungen mit Praktikumscharakter
- Platzierung entsprechender Veranstaltungen im Hauptstudium
- Thematisieren von Vorgehensweisen und angemessenem Zeitaufwand für Recherche- und andere relevante Arbeits-Prozesse
- Veranschaulichen des Berufsbezugs dieser Arbeitsweise

5.3 Quantitative und qualitative Bereicherung der Lehrinhalte

Eine quantitative und qualitative Bereicherung der Lehrinhalte strebten verschiedene Teilprojekte etwa durch den Einbezug digitaler Quellen, fachspezifisch relevanter Computer-Anwendungen oder CSCL-Tools an. Dies wird im Einzelnen in den nachfolgenden Abschnitten erläutert. In allen Fachbereichen sollten damit gleichzeitig fach- und studienspezifische sowie allgemeine Medienkompetenzen gefördert werden, was in den meisten Szenarien auch gelang und von den Studierenden geschätzt wurde.

„... schließlich auch das Gespräch mit höheren Semestern, die einem eindringlich dazu geraten haben, von wegen Medienkompetenz erwerben und über das Studium hinausgehende Qualifikationen. Außerdem sollte man sich eine solche Chance nicht entgehen lassen, so die einhellige Meinung bei den Höheren.“

Student, Musikwissenschaft, E-Mail-Umfrage

Im Idealfall haben Mediatisierungen zusätzlich ein Potential der Diversitätsgerechtigkeit, indem sie kognitive Zugangsmöglichkeiten erweitern.

„Was mir gefallen hat, ist, dass du mit dem Computer auf drei oder vier verschiedene Weisen zu einem Ergebnis kommen kannst.“

Studentin, Gruppendiskussion

5.3.1 Einbezug digitaler Quellen

Bei digitalen Quellen wie beispielsweise Bildmaterialien, Handschriften, Tondokumenten oder auch Datenbank-Inhalten kann es sich einerseits um Materialien handeln, die auch in herkömmlichen Formen verfügbar wären, durch die digitale Verfügbarkeit aber effektiver und komfortabler zugänglich sind. Andere Materialien können der Lehre ausschließlich auf diesem Wege zugänglich gemacht werden. Letzteres ist beispielsweise bei Originalhandschriften häufig der Fall.

Insbesondere für die Musik- und die Islamwissenschaft stellt die digitale Verfügbarkeit von Quellen, die sonst nicht oder nur sehr umständlich zugänglich wären, eine große Bereicherung der Lehre dar. Die Historische Musikwissenschaft, die bislang auf wenige gedruckte Faksimilia angewiesen war, erlebt derzeit in Bezug auf die Quellenreproduktionsarbeit einen revolutionären Wandel, da verschiedene Bibliotheken historische Musikhandschriften zum Online-Abruf anbieten. Für Islamwissenschaftler ist schwer zugängliche Literatur von Interesse, die in zunehmendem Maße digital verfügbar ist. Außerdem sind in der Islamwissenschaft fachrelevante Inhalte des Internet mittlerweile selbst zum Forschungsgegenstand geworden.

Den Studierenden ist bewusst, dass alle an Lehre und Studium Beteiligten durch die neuen Zugangsmöglichkeiten zu digitalen Quellen profitieren und sie schätzen diesen Qualitäts- und Komfortgewinn:

„Der Laptop bietet ganz neue Zugangsmöglichkeiten zu alter Musik und [...] es ist an der Zeit, diese Möglichkeiten in der Universität anzubieten.“

Studentin, Musikwissenschaft, E-Mail-Umfrage

„Zweifelsohne ist die Idee, handschriftliche Noten in elektronischer Form (pdf) für einen größeren Benutzerkreis zur Verfügung zu stellen, sehr sinnvoll. Die Alternativen der Betrachtung der Handschrift, Erstellung eines gedruckten Faksimiles, Benutzung von Mikrofilmlesegeräten sind im Vergleich

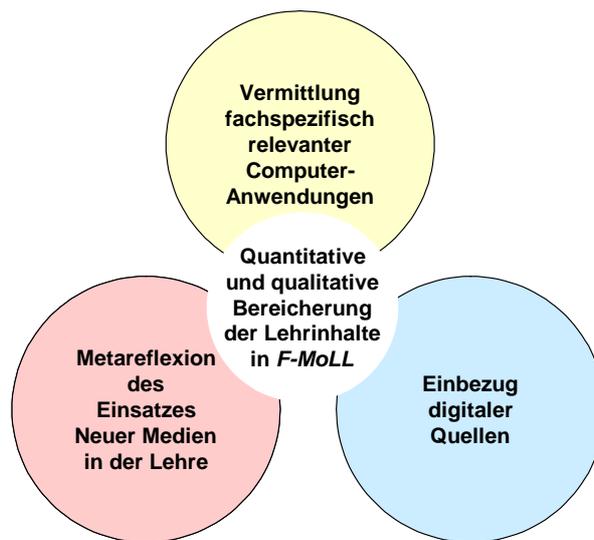


Abb. 12

ungleich umständlicher und teurer. Notebooks [sind] sehr sinnvoll im Hinblick auf die Präsentation der Quellen.“

Student, Musikwissenschaft, E-Mail-Umfrage

„[...] Möglichkeit, Handschriften-Reproduktionen, die sonst nur mit ungelungenen Mikrofilmgeräten [...] zugänglich wären, superbequem bearbeiten zu können, was ich sehr faszinierend fand, besonders diese Diskrepanz zwischen den 400 Jahre alten Handschriften und unserer modernen Technik.“

Studentin, Musikwissenschaft, E-Mail-Umfrage

Der Klassischen Archäologie ermöglicht die Nutzung weltweit vorhandener Datenbanken einen erweiterten und flexibilisierten Zugriff auf Quellenmaterial. Daneben wurde der Aufbau einer internen Bilddatenbank angestrebt, damit archäologische Bestände der Universität Freiburg sortiert und systematisch in Lehre und Studium integriert werden können. Im Rahmen von *F-MoLL* wurde mit dem Aufbau einer solchen Bilddatenbank – die neben den Beschreibungen und Klassifizierungen der erfassten Objekte weitere Informationen wie Hinweise auf Sekundärliteratur und Links zu weiterführenden Web-Seiten internationaler Bibliotheken enthält und mit einer Suchfunktion die gezielte Recherche nach unterschiedlichen Feldfunktionen unterstützt – unter Mitarbeit einer Gruppe von Studierenden begonnen.

„Also [...] wissenschaftlich gesehen ist so eine Datenbank ein Durchbruch [...]. Wenn die wirklich jetzt mal [im] größeren Stil gemacht wird und wenn wir da [...] einen Ball ins Rollen bringen, dass mehrere Institute (mit) machen, könnte es für zukünftige Archäologiestudenten-Generationen durchaus Vorteile [haben].“

Student, Gruppendiskussion

„Ja, bei uns war es sonst immer, wenn wir irgendwelche Vergleichsbilder haben mussten, [so, dass wir] tausend Bücher heran[ziehen] und die [...] durchsuchen [mussten], bis wir schließlich und endlich das Motiv gefunden haben, und wie gesagt jetzt geht es einfach nur per Knopfdruck, und dann spuckt er einfach so und so viele Vergleichsbeispiele aus und das geht einfach dann viel schneller. Deswegen, für die Zukunft wird auch die Bestimmung viel einfacher für uns sein, weil wir einfach mit den Motiven besser umgehen können und dann auch mehr Vergleichsbeispiele haben als bisher.“

Studentin, Gruppendiskussion

Kritische Medienkompetenz

Den Archäologie-Studierenden wurde durch das bei der Erstellung der Datenbank erworbene Praxis- und Gestaltungswissen nicht zuletzt kritische Bewertungskompetenz vermittelt, indem sie selbst erfahren konnten, wie schwierig die eindeutige Zuordnung und Bestimmung von Fundstücken ist. Sie gaben an, zukünftig bei der Nutzung von Datenbanken reflektieren zu können, nach welchen Datierungssystemen und sonstigen Kriterien die Bestände der jeweiligen Datenbank katalogisiert wurden, also nicht mehr kritiklos hinzunehmen, was sie dort vorfinden:

„... mit einer gewissen wissenschaftlichen Vorsicht ...“

Student, Gruppendiskussion

Zusätzlich haben sie klare Vorstellungen davon entwickelt, für welche Bestimmungszwecke digitale Quellen nützlich und hilfreich sind und wo ihre Grenzen liegen:

„Die Datenbank kann einem wirklich nur bei dem Motiv [...] weiterhelfen und dann eben Vergleiche aufzeigen. Meinetwegen kann ich mir alle Scherben raussuchen lassen, die dasselbe Motiv haben, [...] aber [...] um beispielsweise die Form eines Gefäßes zu bestimmen, kann man das [mit] so gescannten Bildern nicht machen.“

Studentin, Gruppendiskussion

„[...] also vor allem eben Bilder betrachten; Formen betrachten, denk ich nicht, aber die Bilder. Und dann ist es vielleicht interessant zu sehen, auf welchen Formen angeblich diese Bilder auftreten. Aber da muss man sich immer die Originale ansehen, denk ich, um das auch wirklich zu glauben. Weil es wirklich schwierig ist, wenn du da einen Becher hast [...], wenn man nicht [...] ein Randstück hat mit einfachen Wandfragmenten, da ist nichts zu machen, und mit Motiven kann man sehr gut arbeiten. Das ist dann schon ein Erfolgserlebnis, das mal zu sehen.“

Studentin, Gruppendiskussion

In der Musikwissenschaft wurde der Einbezug digitaler Quellen in die Lehre auch zum Anlass genommen, auf urheberrechtliche und leistungsschutzrechtliche Aspekte bei der Nutzung von Editionen und Originalhandschriften hinzuweisen und Studierende für diese Thematik zu sensibilisieren.

Wirtschaftliche Aspekte

Die digitale Verfügbarkeit ansonsten nicht oder nur schwer zugänglicher Materialien ist für das wissenschaftliche Arbeiten aller Studierenden ein eindeutiger Qualitätszuwachs und Komfortgewinn. Diversitätsgerecht kann der flexibilisierte Zugriff auf digitale Quellen gestaltet werden, indem die Kosten für die Nutzung zugangsbeschränkter bzw. kostenpflichtiger

digitaler Archive von den jeweiligen Fachbereichen – durch temporären Lizenzerwerb – getragen werden.

Selbstverständlich ist sowohl im Falle einer Übernahme eventueller Kosten durch die Universität als auch bei freiem Zugang zu digitalen Quellen zunächst die Frage nach der technischen Ausstattung der Studierenden zu klären, damit alle in gleichem Maße von dieser Bereicherung der Lehrinhalte profitieren können.

Die Nutzung digitaler Quellen in der Hochschullehre berücksichtigt Unterschiede bei Lebens- und wirtschaftlichen Verhältnissen und (kritischer) Medienkompetenz, wenn:

- ein Qualitätszuwachs für das wissenschaftliche Arbeiten entsteht,
- schwer zugängliche Quellen komfortabel und flexibel verfügbar gemacht werden,
- Fachbereiche eventuell entstehende Nutzungskosten übernehmen,
- die technische Ausstattung für die Nutzung vorhanden ist,
- Kompetenz für die kritische Bewertung der Quellen gefördert wird,
- Kenntnisse des adäquaten Umgangs mit urheberrechtlich geschützten Materialien vermittelt werden.

5.3.2 Vermittlung fachspezifisch relevanter Computer-Anwendungen

Bei den folgenden Erläuterungen zum Einsatz fachspezifischer Software-Tools in *F-MoLL* konzentrieren wir uns auf in den Lernprozess hineinwirkende Potentiale und Probleme dieser Tools, die Studierende uns gegenüber thematisierten. (Zum Einsatz von Aufzeichnungs-Software im Rahmen multimedialer Aufbereitung von Vorlesungen s. 5.4.2.)

In der Musikwissenschaft wurden den Studierenden Dokumente alter Notenschrift digital zugänglich gemacht. Diese Handschriften waren mithilfe der Notations-Software *FINALE* zu edieren und mussten dazu in das heutige Notationssystem transkribiert werden. Die Studierenden schätzten die Möglichkeit, diese nützliche und berufsrelevante Software zu erlernen, sehr (s.o. 5.1).

„Die Anfertigung einer Edition mit einem zeitgemäßen Notensatzprogramm erweitert die Medienkompetenz von Geisteswissenschaftlern.“

Student, E-Mail-Umfrage

„Die FINALE-Software ist nicht nur in diesem Kurs, sondern in Musikwissenschaft sehr universell einsetzbar“

Student, E-Mail-Umfrage

„Nebenbei bemerkt sind die Computer zum Erstellen und Drucken von Noten unglaublich praktisch, dies erleichtert gegenüber handgeschriebenen Noten die Arbeit sowohl für Studierende als auch Dozierende um einiges.“

Student, E-Mail-Umfrage

Die institutsinterne Bilddatenbank, die im Teilprojekt der Klassischen Archäologie konzipiert und aufgebaut wurde (s. Abschnitt 5.3.1), basierte auf dem Datenbankprogramm *FileMaker*. Neben dem Umgang mit dieser Software war der technische Umgang mit Bilddaten erforderlich, die zunächst durch Scannen erzeugt werden mussten. Durch die Arbeit an der Datenbank erwarben die Studierenden darüber hinausreichende Kenntnisse für das eigene

Datenmanagement. Eine Studentin beschrieb den Lerneffekt für die Organisation ihres persönlichen Wissenskorpas:

„Für mich war auch eine ganz neue Möglichkeit nun so viele Daten ordnen zu können; weil – ich hab’ auch so ein Problem mit meiner Doktorarbeit, und ich hab’ soviel Material, das man ordnen muss, und bis jetzt hatte ich [es] einfach mit [Tabellen] gemacht, und es war einfach seitenlang, ich konnte keinen Überblick haben, [es] war unmöglich und so schwer [ist es nicht] hätte ich nie gedacht, [ich] meine, es ist schon toll.“

Studentin, Gruppendiskussion

Medienkompetenz, IT-Affinität und kognitive Stile

In einem der beteiligten Fachbereiche mit mathematischem Bezug hatte ein Teil der Studierenden generelle Zweifel an der Notwendigkeit des Software-Einsatzes bzw. seines Umfangs im Studium. Einigen war nicht klar, warum sie für verschiedene Veranstaltungen verschiedene Programme lernen sollten, deren Einsatzbereich ihnen vergleichbar erschien. Auch der Zeitpunkt des Erwerbs von Software-Kenntnissen wurde in Frage gestellt: Einige Studierende fragten sich, ob man sich die entsprechenden Fertigkeiten nicht auch später noch in Ruhe beibringen könne und warum nicht freigestellt würde, ob und wann der Umgang mit dieser oder jener Software gelernt werde.

Zudem wurde die Integration eines neuen und anspruchsvollen Software-Tools in eine ebenfalls sehr anspruchsvolle und prüfungsrelevante Lehrveranstaltung als Überforderung erlebt: Das Verhältnis zwischen dem Zeitaufwand für das Erlernen eines neuen Programms und der Zeit, die für den „eigentlichen“ Stoff blieb, schien unausgewogen. Manche Studierende empfanden auch den Zeitaufwand für die Lösung von Übungsaufgaben mithilfe eines Programms als zu groß.

Hinzu kam in diesem Falle, dass die spezifische Software einen vorstrukturierten – und vom im bisherigen Studium trainierten serialistischen Denkmuster abweichenden – Zugang zu mathematischen Problemstellungen erforderte und die als kompliziert empfundene Syntax des Programms bisweilen eine zusätzliche Hürde darstellte. Die Studierenden waren es gewöhnt, sich der Lösung einer Aufgabe durch Skizzen und handschriftliche Aufzeichnungen zu nähern; außerdem war die verwendete Software semantisch strukturiert, während bisher häufiger mit grafischen und anschaulichen Darstellungen gearbeitet wurde.

Als wir diese Lernprobleme der Studierenden mit den Lehrenden diskutierten, wägen diese ab, ob die Vermittlung der Software in Kombination mit der Vermittlung einer komplexen, aber fundamentalen fachlichen Materie tatsächlich sinnvoll sei. Der betreffende Dozent beschloss, logische Zusammenhänge zunächst wieder auf „traditionelle Art“ an der Tafel zu erklären und die Software erst dann einzusetzen, wenn diese verstanden seien.

Sind Übungsaufgaben in einer Lehrveranstaltung mit einer Software zu lösen, während die Klausur ohne Notebooks bewältigt werden muss, ist mit dieser Diskrepanz auf der Ebene der Arbeitstechniken meist auch eine Diskrepanz auf der Ebene der Aufgabenstellungen verbunden. Studierende hatten in diesem Zusammenhang Bedenken, dass ihnen deswegen bezüglich der Klausuranforderungen die Routine fehlen könnte. In diesem Fall ist es wichtig, die Angemessenheit der Anforderungen zu berücksichtigen, indem vor der Klausur einige „machbare“ Übungsaufgaben eingesetzt werden, die ohne Software zu lösen sind.

In der Musikwissenschaft wurde die für Computer-ungeübte Studierende aufwändige Einarbeitung in das Programm *FINALE* durch ein freiwilliges Tutorat, das in die Funktionalitäten des Programms einführte, unterstützt. Studierende hatten hier die Gelegenheit, technische Fragen zu klären und Routinen zu entwickeln. Auf diese Weise konnte ein Großteil

programmspezifischer Fragen von den Seminaren abgekoppelt werden, so dass dort der eigentliche Fachdiskurs die Priorität behielt. Geübtere Computer-Nutzende eigneten sich *FINALE* selbst an und besuchten das Tutorat nicht.

Kritisch reflektiert wurde die verwendete Software dahingehend, dass die Studierenden auf evtl. ungünstige Effekte wie Gewöhnung an „falsche“ Klänge durch eine häufige Nutzung der akustischen Funktion von *FINALE* (die Notation ist auch als Audiowiedergabe abspielbar) aufmerksam gemacht wurden.

Bei der Vermittlung fachrelevanter Software ist auf folgende Aspekte zu achten:

- Notwendigkeit der Software-Kenntnisse für das Studium thematisieren.
- Auswahl und Anzahl der im Studium relevanten Software-Tools und ihre Anwendungsbereiche schon in Einführungsveranstaltungen thematisieren
- Information über Anforderungen des späteren Berufslebens
- Auch nicht offensichtliche didaktische Vorteile, die Software mit sich bringt, ansprechen (komplexere und damit realitätsnähere Aufgabenstellungen, Förderung der Fähigkeit, Größenordnungen einzuschätzen durch schnelle Simulierbarkeit der Auswirkungen)
- Nachteile für den Lernprozess ebenfalls thematisieren
- Software-Einsatz im Studienverlauf sinnvoll platzieren
- Komplizierte Software in einer separaten Lehrveranstaltung einführen
- Bei divergierenden Arbeitstechniken in Lehrveranstaltung und Prüfungssituation darauf achten, dass auch die Arbeitsweise der Prüfungssituation geübt wird
- Zu weiteren Empfehlungen zur Gestaltung von Technik- und Softwareeinführungen vgl. 5.1.2

Wirtschaftliche Verhältnisse

Fachspezifische Software-Tools sind sehr kostspielig, Studierende können sie sich in der Regel nicht leisten. Es ist daher zu begrüßen, dass diese Tools im Rahmen von *F-MoLL* in verschiedener Form zur Verfügung gestellt werden konnten. In einem Fachbereich wurden die benötigten Programme über Lizenz-Server zugänglich gemacht, waren also via Internet auch zuhause nutzbar, was die Studierenden sehr schätzten. Studierende ohne privaten Internet-Zugang konnten sie auf dem Universitätsgelände über WLAN ebenfalls kostenlos nutzen, sofern ihnen ein Notebook zur Verfügung stand. In einem Fach mit geregelten Stundenplänen, die garantieren, dass Studierende sich die meiste Zeit auf dem Campus – im Sende-Radius des WLAN – aufhalten, ist dies realistisch. In einem Fach wie der Musikwissenschaft, in dem die ständige Präsenz der Studierenden im Institut nicht üblich ist, erscheint es wenig praktikabel. Hier wurden Schul-Lizenzen für *FINALE* erworben und den Studierenden mittels Installation auf den Notebooks zugänglich gemacht.

Fachspezifisch relevante Software sollte Studierenden weiterhin kostenfrei zur Verfügung gestellt werden können.

Zugangsweisen: systematisch vs. spielerisch

Einige Studierende möchten eher systematisch an Computer und Software herangeführt werden, andere eignen sich ihre Kenntnisse lieber nach der „*trial-and-error*“-Methode an: Bei Berichten über das Ausprobieren der neuen Notebooks nach dem Erwerb oder der Leihe zeigten beispielsweise die Studenten der Mikrosystemtechnik den häufig Männern zugeschriebenen spielerischen Zugang zum Computer. Ein Student erzählte, er habe mit seinem Leih-Notebook Versuche gemacht, was es aushalte, bevor es abstürze:

“Ich hab’ mir bestimmt meinen Rechner so sechs-, siebenmal komplett abgeschossen und dann alles wieder neu draufgetan, also das hat nix mit dem Netzwerk zu tun, sondern einfach mal ausprobiert, wie weit man gehen kann, was der so verkraftet.“

Student, Gruppendiskussion

Im Studium selbst, in dem sie häufig unter Zeitdruck stehen, verlangen die Studierenden jedoch nach systematischer Einführung in Gerätebenutzung und Software. Sie schätzen es nicht, wenn in der Unterrichtssituation z.B. spielerisch vorgeführt wird, welche Möglichkeiten ein Programm bietet. Der spielerische Zugang zum Computer scheint mit Zeit- und Leistungsdruck nicht vereinbar zu sein.

Müssen Grundkenntnisse eines Programms effektiv vermittelt werden, sollte zunächst systematisch in dieses eingeführt und auf die Vorführung von noch nicht unbedingt erforderlichen Funktionalitäten der Software verzichtet werden (s.o. 5.1.2).

5.3.3 Lehrinhalt: Metareflexion des Einsatzes Neuer Medien

In technikfernen, aber teilweise mit Neuen Medien befassten Fachbereichen ist auch die Metareflexion des Einsatzes dieser Medien ein explizit artikuliertes didaktisches Ziel. Dies beinhaltet nicht nur den reflektierten Umgang mit Neuen Medien, sondern auch die Fähigkeit, Potentiale und Problematik der Informationstechnologien aus der Perspektive der eigenen Disziplin zu analysieren und zu beurteilen. Fächer wie Pädagogische Psychologie, Erziehungswissenschaft/Instructional Design und Informatik und Gesellschaft/Gender Studies verfolgen dabei je spezifische Fragestellungen mit unterschiedlichen Berufs- und Praxisbezügen.

Die Anregung Studierender zur – kritischen – Metareflexion des Einsatzes Neuen Medien sollte im Rahmen von *F-MoLL* anhand der Integration von CSCL-Tools in die Lehre erfolgen. Die Reflexion der Erfahrungen im Seminarverlauf, der Probleme und Erfolge während des Lernens mit diesen Tools sowie ihrer Effektivität und Transferwirksamkeit war ein Lernziel, das gleichrangig neben anderen stand.

Studierende der Pädagogischen Psychologie spezialisieren sich unter anderem für den Bereich Erwachsenen- und Weiterbildung, in dem E-Learning ständig an Bedeutung gewinnt. So gibt es z.B. zahlreiche virtuelle Kursangebote, die teilweise auch die Verwendung von CSCL-Tools integrieren. Speziell in der Schwerpunktausbildung Lernkultur steht der Nachvollzug von kognitiven Prozessen beim Lernen unter Einsatz dieser Tools im Vordergrund.

Auch im Studiengang Bildungsplanung und Instructional Design des Fachbereichs Erziehungswissenschaft werden die Studierenden dafür ausgebildet, bedarfs- und problemorientierte Lehr-Lern-Szenarien für die Aus- und Weiterbildung zu entwickeln, zu implementieren und zu evaluieren. Da für die Gestaltung von Lernumgebungen E-Learning-Elemente wie Computer-Based-Trainings, Web-Based-Trainings und Multimedia zunehmend bedeutsam sind, hat der Studiengang Instructional Design selbst zahlreiche E-Learning-

Anteile. So erfahren die Studierenden nicht zuletzt „im Selbstversuch“, welche Stärken und Schwächen Web-gestützte Kommunikation hat, und lernen unterschiedliche Tools zukünftig sinnvoll einzusetzen.

Ähnliche Ziele verfolgen Lehrveranstaltungen in Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik, die Themen wie Technikfolgenforschung und Geschlechterforschung, *Tele-teaching* und *Distance Learning*, benutzungsorientierte Gestaltung von Software-Tools u.ä. behandeln. Auch hier sollen die Studierenden die Gestaltung von Software- und CSCL-Tools – unter Berücksichtigung der Gender-Perspektive – kritisch zu reflektieren lernen, indem sie erfahren, in welcher Weise Computer als Werkzeug Arbeits- und Lernprozesse modellieren und Bedeutungsstrukturen vorgeben.

Die Erfahrungen im interdisziplinären, überregionalen Seminar des Teilprojekts Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik zeigen, dass Studierende CSCL-Tools für Organisatorisches nützlich, für die inhaltliche Diskussion und die Unterstützung des Erwerbs von Reflexionswissen jedoch zu träge und unpersönlich fanden (s.o. 5.4.5). Die Metareflexion des Einsatzes dieser Tools und ihrer Funktionalitäten wurde in diesem Seminar angeregt, indem den Studierenden für die überregionale Kooperation verschiedene Kommunikationsformen zur Verfügung gestellt wurden: E-Mail, Chat, Forum, Messenger-Funktion, Kalender, Dateiablage, Videokonferenz, Telephonate und Face-to-face-Kontakte bildeten das Spektrum der Möglichkeiten. Die Teilnehmenden konnten auf diesem Weg tatsächlich erproben, welche Lernfunktionen von welchen Medienformaten unterstützt werden.

Besonders und in – nicht nur in *F-MoLL* – einzigartiger Weise wurde die Metareflexion Neuer Medien in diesem Seminar dadurch gefördert, dass die Studierenden an der Gestaltung des eigens entwickelten CSCL-Tools *Ego-Ware* partizipieren konnten. Das Tool wurde während des Seminars evaluiert und sukzessive an die Bedürfnisse der Gruppe adaptiert, wodurch seine prinzipielle Gestaltbarkeit transparent gemacht und betont wurde. Dieses didaktische Vorgehen motivierte unmittelbar, Modellierung, Usability und die eigenen Anforderungen an Software zu reflektieren. Die Studierenden des Seminars waren in der Lage, resümierend zu benennen und zu begründen, welche Gestaltung und Auswahl möglicher Funktionalitäten virtuelle Team-Arbeit unterstützt bzw. behindert, was entscheidend zur Ausbildung ihrer Bewertungskompetenz in Bezug auf CSCL-Tools beigetragen hat [Kaiser/Taubmann 2003].

Fortschritt im Studium

Der Lernerfolg ist in Lehrveranstaltungen, deren Lernziel unter anderem in der Metareflexion der Arbeit in CSCL-Tools besteht, anders definiert, als in Lehrveranstaltungen, in denen spezifische Fähigkeiten für (teil-)virtuelle Kooperation erworben oder spezifische berufsbezogene Anwendungsfertigkeiten einer Software vermittelt werden sollen. Zum Beispiel können hier auch ineffektive Kommunikationsabläufe zur differenzierten Beurteilung der Möglichkeiten und Begrenzungen in CSCL-Tools beitragen und damit noch als Lernerfahrung betrachtet werden.

Der Lernerfolg ist jedoch auch anders definiert, als in herkömmlichen Lehrveranstaltungen, in denen beispielsweise prüfungsvorbereitendes Wissen vermittelt wird. Studierende höherer Semester und andere Studierende mit Zeitproblemen, die Wert auf den effizienten Erwerb gerade solcher Lehrinhalte legen, tolerieren erfahrungsbetonte experimentelle Lehrveranstaltungen daher weniger. Einige sahen bereits nach der Einführung ins Lehr-Lern-Szenario vom weiteren Besuch des Seminars in Informatik und Gesellschaft/Gender Studies Informatik ab. Studierende mit Zeitproblemen sind eher durch kürzere Projekte ansprechbar.

In der Lehrevaluation dieser Veranstaltung beklagten einige Studierende die mangelnde Verbindlichkeit elektronischer Kommunikation (s.o. 5.4.5), aber auch die fehlende Selbstdisziplin mancher Teilnehmenden. Der Lernerfolg des erfahrungsorientierten Metareflexionsprozesses ist nicht zuletzt von den beteiligten Studierenden, ihren Vorerfahrungen und -kenntnissen, aber auch ihren Interessen abhängig. Die aufgrund der Interdisziplinarität unterschiedliche Leistungsbewertung und curriculare Verankerung der zu erwerbenden Scheine trug daher auch zu unterschiedlichen Engagements der Studierenden bei [Kaiser/Taubmann 2003].

Soll die Metareflexion der Verwendung von CSCL-Tools gefördert werden, ist es vorteilhaft, wenn:

- CSCL-Tools adaptierbar sind,
- keine Kopplung mit prüfungsrelevantem bzw. scheinrelevantem Lehrstoff erfolgt, so dass den Studierenden durch Experimentieren keine gravierende Nachteile entstehen können,
- vergleichbare Motivationen der Teilnehmenden vorausgesetzt werden können.

5.4 Weiterentwicklung und Diversifizierung der Fachdidaktiken

Neues Wissen wird „verstanden“, indem es in individuelle gedankliche Strukturen integriert, d.h. mit vorhandenem Wissen verknüpft wird. Da die Fähigkeit zur Rezeption neuer Informationen grundsätzlich begrenzt ist, geht dies mit einem selektiven Wahrnehmen und Aufnehmen einher. Auch dieser Selektionsprozess wird durch die individuelle gedankliche Struktur mitbestimmt. Schon dadurch sind bei Lernenden immer Unterschiede der Wissensverarbeitung vorhanden, aber auch Unterschiede in Bezug auf Lerntempo, bevorzugte Sozialformen (Plenum, Gruppe, Einzelarbeit), Lernstrategien u.v.m. Dem kann durch diversifizierte Fachdidaktiken entsprochen werden. Die potentielle Berücksichtigung diverser Lernstilpräferenzen ist damit ein Schritt zu größerer Diversitätsgerechtigkeit.

In der Musikwissenschaft wurde diese Diversifizierung im besten Sinne erreicht, indem die gleiche Lehrveranstaltung parallel als Computer-unterstützte *und* als herkömmliche Variante ohne Verwendung von Notebooks angeboten wurde. Es liegt auf der Hand, dass der Aufwand für dieses plurale Angebot beträchtlich ist und in vielen Fällen von den Fachbereichen und Lehrenden nicht geleistet werden kann.

Andere Teilprojekte intendierten die Weiterentwicklung und Diversifizierung der Fachdidaktiken durch die Verfügbarkeit von Lehrmaterialien im Netz, die multimediale Aufbereitung von Vorlesungen, die Unterstützung der Interaktivität in Präsenzveranstaltungen durch Dateiaustausch, die Unterstützung der Nachbereitung von Vorlesungen durch *Presentation Recording* sowie die Anregung des Fachdiskurses durch elektronische Kommunikation. Zusätzlich kam es in den lehrenden Teilprojekten zu ungeplanten, kontingenten positiven Nebeneffekten. Beispielsweise haben sich durch die in manchen Notebook-Projekten als produktiv erfahrene Arbeit in Teams über diese Projekte hinaus bestehende Lerngruppen etabliert.

5.4.1 Lehrmaterialien im Netz

Werden Lehrmaterialien im Netz verfügbar gemacht, handelt es sich zumeist um Materialien wie Literatur, Literaturlisten, Übungsaufgaben, Musterlösungen, *PowerPoint*-Folien, Vorlesungsskripte, organisatorische Angaben u.ä., die sich die Studierenden sonst anderweitig, meist in Papierform, besorgen müssten. Grundsätzlich stellt die Verfügbarkeit eines solchen „digitalen Semesterapparats“ einen willkommenen Service dar, weil Studierende so auch außerhalb der Universität – z.B. bequem von zuhause aus – an detaillierte Informationen zu einzelnen Lehrveranstaltungen gelangen.

Anders als beim herkömmlichen Semesterapparat verführen die Neuen Medien allerdings dazu, den Gesamtumfang des Lehrmaterials zu vergrößern. In CSCL-Tools steigt der Umfang der verfügbaren Materialien außerdem schon allein dadurch, dass inhaltlich kooperiert wird und auch die Studierenden im Projektverlauf immer mehr Materialien im Tool ablegen. Eine unerwünschte Folge dieser Materialfülle ist oft – insbesondere wenn die Navigationsstruktur nicht intuitiv zu erfassen ist – Unübersichtlichkeit. So beklagten Studierende, gerade in CSCL-Tools den Überblick verloren zu haben, was auf sie – vor allem wenn sie unter Zeit- und Leistungsdruck standen – sehr demotivierend wirkte.

“Also zu viel waren die Texte, die vielen Texte, die vielen Informationen.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Mein großes Manko war, dass ich irgendwann den kompletten Überblick verloren hab’, es war einfach zu viel.“

Studentin, Gruppendiskussion



Abb. 13

„Einfach das Ganze ein bisschen strukturierter und nicht so unübersichtlich, [...] ich hab' [...] nach der dritten Woche den Überblick verloren und [habe] dann nur noch abgewartet bis zum Ende des Semesters, wo ich mir dann alles rausziehe und selber lerne und dann ist gut.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Wo ich was hinstellen kann, und welche Aufgaben jetzt wo gelöst werden müssen und bei einer Aufgabe müssen dann zwei von verschiedenen gelöst werden, und dann muss aber wieder eine gelöst werden, bei der nächsten und dann gibt es A, B, C, D.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Es war einfach anstrengend; [...] wenn man auf eine Vorlesung geklickt hat, dann waren es seitenweise Dokumente und irgendwelche Tutoratsordner, und dann die nochmal unterteilt in Ordner, und [da] hab ich echt aufgegeben.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Einfach diese Verschachtelungen – und hierfür 'nen Ordner und dafür 'nen Ordner und irgendwann ging's einfach nicht mehr, da war das zuviel“

Studentin, Gruppendiskussion

„Das war [...] ab und zu so, dass die Leute was reingeschrieben haben, aber du weißt nicht, wo.“

Student, Gruppendiskussion

Auch die unökonomische Gestaltung von im Netz abgelegten PowerPoint-Folien und anderer Materialien ist hinderlich, wenn dadurch die herunter zu ladende Datenmenge unnötig zu-

nimmt. Nützlichkeit und Relevanz sollten auch bei der Gestaltung digitalisierter Lehrmaterialien oberste Priorität haben.

„Es gab da seitenweise Folien, da waren zwei Worte drauf, also da war ein hübsches Bildchen drauf, das zum Thema gepasst hat, und dann waren da ein paar Worte drauf, aber [...] das richtig Relevante ...“

Studentin, Gruppendiskussion

“Die Musterlösungen haben mir gar nichts gebracht. Ich möchte nicht auf den Folien rumhacken, aber es stand nun mal wirklich kaum was drauf und an diesen Musterlösungen, da standen die Schritte auch nicht drauf, da standen dann irgendwelche Sachen, die in irgendwelchen Formeln eingesetzt werden, mir haben die Musterlösungen nichts gebracht.“

Studentin, Gruppendiskussion

Unübersichtliche Gestaltung und fehlende Navigationshilfen halten Informationen eher zurück als dass sie sie verfügbar machen. Die für die Orientierung in den Materialien benötigte Zeit empfinden die Studierenden als vergeudet. Dies ist demotivierend und behindert den Lernprozess.

„Das wäre 'ne Sache von zweieinhalb Minuten gewesen, nicht von zwanzig; Ich denke, das ist irgendwie 'ne Art von Informationen zurückhalten, die nicht unbedingt das fördert, dass man es irgendwie besser behält.“

Studentin, Gruppendiskussion

Die sich einstellende Demotivation kann Studierende dazu verleiten, sich nicht mehr ernsthaft und kontinuierlich mit den Lehrmaterialien auseinander zu setzen, sondern „irgendetwas ins Netz zu stellen“, damit sie ihre vordergründige Pflicht erfüllt haben.

„Meine Strategie war einfach [...] 'ne Aufgabe rausziehen, die bearbeiten, Hauptsache, dass irgendetwas im Netz steht. Nicht dass ich's irgendwie verstanden haben könnte oder so, nein, wirklich, dass irgendetwas im Netz steht, egal wie; und dann am Ende, wenn ich meine Ruhe hab [...] also ich hab' eine Woche vor der Klausur richtig gelernt.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Also ich hab' [...] immer Kommilitonen gefragt, die haben mir kurz erklärt wie's geht, ich hab's hingeschrieben, ins Netz gestellt, dann war für mich die Sache gegessen und mehr wollt' ich damit nicht zu tun haben.“

Studentin, Gruppendiskussion

Für den Fall des Auftretens technischer Probleme, sei es auf der Seite der Studierenden, sei es im Verantwortungsbereich der Universität (z.B. ausfallender Server) sollten die Lehrmaterialien weiterhin auch in der herkömmlichen Papierform zur Verfügung stehen. Auch in diesem Kontext sind also Alternativ-Szenarien wichtig.

Diversität der technischen Ausstattungen

Die Verfügbarkeit von Lehrmaterialien im Netz ist grundsätzlich positiv zu bewerten, da dadurch ein individualisierter Zugriff auf verschiedene Wissensressourcen unterstützt wird. Allerdings sind soziale Diversität und Unterschiede der technischen Ausstattung zu bedenken, um Benachteiligungen und Mehraufwand für die Studierenden gering zu halten.

Wenn im Netz verfügbare Lehrmaterialien fundamental für die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung sind, obwohl eine flächendeckende Versorgung der Studierenden mit Notebooks nicht gewährleistet ist, muss die Gestaltung des elektronischen Semesterapparats

sich an einer durchschnittlichen IT-Ausstattung orientieren, die nicht dem neuesten Stand der Technik entspricht. Insbesondere ist der größere Zeit- und Kostenaufwand zu bedenken, der z.B. durch ein langsames Modem entsteht; eine veraltete Hard- und Software-Ausstattung, ein schlechter Internet-Zugang und nicht zuletzt die Notwendigkeit, zur Computer- und Internet-Nutzung stationäre Pools zu besuchen, dürfen im Lehr-Lern-Szenario keine Zugangsbarrieren bilden.

„... waren die Aufgaben im Internet nicht so umfangreich, dass ich dafür eine schnelle Verbindung an der Uni benötigt hätte. Die Aufgaben konnte ich bequem von zuhause aus mit einer lahmen Modemverbindung erledigen.“

Student, E-Mail Umfrage

Wirtschaftliche Verhältnisse

Wenn das Ausdrucken umfangreicher Lehrmaterialien für den Lernprozess notwendig bzw. förderlich ist, kann dies problematisch sein: Die Materialkosten werden in diesem Fall ganz von den Studierenden getragen, die sich teilweise darüber beklagen, vor allem wenn sie viele Seiten ausdrucken mussten, beispielsweise, um sie in eine Klausur mitzunehmen. Auch die allgemeinen Internet-Gebühren stellen einen Kostenfaktor dar, der an Relevanz gewinnt, je mehr virtuelle Anteile das Studium aufweist.

„Da kam auch der Kostenpunkt auf: Einmal die Online-Seiten, je nachdem noch diese ganzen Druckpapiere.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Das war jetzt am Schluss das Problem, weil – wir dürfen ja immer alle Unterlagen mitnehmen in die Klausur, nur waren jetzt dieses Semester ungefähr 150 Seiten [im Netz] und das geht halt nicht, die auszudrucken und – gut: man kann's kleiner machen, aber dann kann man die Hälfte [...] nicht lesen [...] Man hätte wenigstens noch einen Ordner parallel dazu irgendwo in die Bibliothek stellen können, dass man's kopieren kann, das ist doch dann noch um einiges günstiger, als wenn es die ganze Druckerpatrone leer macht“.

Studentin, Gruppendiskussion

Lehrmaterialien im Netz sollten nach folgenden benutzungsfreundlichen Kriterien gestaltet werden:

- Qualität und Relevanz statt Quantität
- Konsistente Navigationsstruktur und Wissensordnung
- Zusätzliche Verfügbarkeit von Lehrmaterialien in Papierform
- Orientierung an durchschnittlicher studentischer IT-Ausstattung
- Druckversionen mit geringer Dateigröße
- Qualitätsstandards gem. ISO/IEC 9126

5.4.2 Multimediale Unterstützung von Lehrveranstaltungen

Die multimediale Aufbereitung von Lehrveranstaltungen ist eine zunehmend übliche Praxis, die in *F-MoLL* insbesondere durch die angeschafften Wacom-Pulte, Notebooks und Beamer unterstützt wurde. Diese ermöglichen das parallele Einbinden mehrerer medialer Ebenen in die Vortragsgestaltung.

Vor allem in Fachbereichen, in denen der Einbezug verschiedener Lernmedien wie Text, Bild, Kartenmaterial, Ton, Film, Animationen, Simulationen oder typischer Anwendungs-Software nützlich und üblich ist, kann diese Ausstattung die Veranschaulichung des Vorgetragenen erleichtern. Beispielsweise ist ein Wechsel zwischen verschiedenen, parallel geöffneten Anwendungen möglich, der Cursor kann dabei zum Lenken des Blicks verwendet werden. Neben dem Komfortgewinn, der darin liegt, dass weder ungelene Gerätschaften wie Diaprojektoren oder Audio-Equipment, noch die entsprechenden Medien beschafft und bewegt werden müssen, thematisierten einige Lehrende uns gegenüber auch, wie ablenkend es für sie sei, verschiedene Medien während des Vortragens parallel zu nutzen.

In der – immer schon multi-medial arbeitenden – Musikwissenschaft können Lehr-Lern-Situationen durch paralleles Anzeigen bzw. Abspielen von Originalhandschrift, Notation in *FINALE* und Klangbeispielen entscheidend bereichert werden. Auch in Lehrveranstaltungen der Islamwissenschaft und der Klassischen Archäologie werden vorgetragene Inhalte traditionell durch Bilder, Originalhandschriften und andere historische Quellen veranschaulicht. Gerade in der Islamwissenschaft kann die Kombination von Ton- und Textdokumenten oder von arabischer Schriftform und Übersetzung didaktische Vorteile mit sich bringen.

In Lehrveranstaltungen der Mikrosystemtechnik sollten die Studierenden durch die interaktive Durchführung von Simulationen und die Möglichkeit der Software-gestützten Visualisierung ein Gespür dafür entwickeln, wie sich Veränderungen einzelner Parameter in einer komplexen Rechnung auswirken.

Wird in fachspezifische Software eingeführt, dient die Demonstration der Interaktion mit dem Tool der Veranschaulichung. Dieses Verfahren ist bei Computer-Kursen in entsprechend ausgestatteten Computer-Räumen schon lange üblich. Mithilfe von Notebooks und Beamern kann es in vielen Räumlichkeiten Anwendung finden und dadurch auch der Bereicherung von Lehrveranstaltungen dienen, die nicht in Computer-Pools stattfinden.

Fachkulturelle Aspekte

In Disziplinen, in denen eine multimediale Unterstützung von Lehrveranstaltungen bereits erprobt ist, beginnen Lehrende teilweise, diese wieder zu verringern. Vor allem beim Neulernen von Sachwissen, insbesondere in mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen, spielt das Vermittlungstempo für den Nachvollzug des Erklärten eine große Rolle. Die zwangsläufige Verlangsamung des Voranschreitens durch einen Tafelanschrieb ist bei einer Vortragsgestaltung auf der Basis von *PowerPoint*-Folien, auch wenn diese annotiert werden, nicht mehr gegeben.

Wie bereits im Abschnitt 5.3.2 erwähnt wurde, kann auch die Vermittlung komplexer Zusammenhänge über ein Software-Tool den Lernprozess der Studierenden behindern: Die Kopplung des gleichzeitigen Neulernens zweier verschiedenartiger Lehrstoffe – Software-Einführung *und* komplexes mathematisch-naturwissenschaftliches Sachwissen – überfordert die Studierenden. Ein Dozent, der dies in *F-MoLL* versucht hatte, wollte diese – in seinen Worten – „didaktische Untat“ nicht wiederholen: auf diese Art eingesetzt, werde die Software zu einer „grauen Scheibe“, die die klare Sicht auf die Lehrinhalte erschwere.

In Bezug auf die Vermittlung von geisteswissenschaftlichem Reflexionswissen, vor allem in textzentrierten Disziplinen, wiesen uns Lehrende darauf hin, dass die mediale Aufbereitung von wissenschaftlichen Inhalten gewisse – inhaltliche und didaktische – Risiken berge: Werden textbasierte Inhalte kontinuierlich visualisiert, etwa durch Bilder oder Übersichten, werden sie einerseits für Studierende leichter zugänglich. Andererseits besteht die Gefahr einer Simplifizierung, so dass die Fähigkeit, Texte zu analysieren und zu interpretieren und sich auch mit schwerer zu erschließendem Material auseinandersetzen, weniger trainiert wird. Visualisierungen eignen sich daher auch weniger als Grundlage einer bewussten und kritischen Bewertung des Vorgetragenen. Sie können Scheinevidenzen fördern, indem sie Mängel in der Argumentation zudecken, aber auch Stereotypen unterstützen. Sie sollten daher nicht unbedacht, z.B. als reine Gedächtnisstütze, verwendet werden, denn Studierende sollten gerade jene Kritikfähigkeit erlangen, die es ihnen erlaubt, unlautere Wissenschaft zu erkennen. Außerdem kann gerade eine gelungene, unterhaltsame Mediatisierung auch ablenken. Diese Bedenken wenden sich selbstverständlich nicht gegen die Verwendung von Anschauungsmaterial wie Karten o.ä.

Die multimediale Aufbereitung von Lehrveranstaltungen kann nützlich sein, wenn:

- der Einbezug verschiedener Medien wie Text, Bild, Ton, Film, Anwendungs-Software etc. bereits üblich und didaktisch sinnvoll ist,
- die Einführung in fachspezifische Software unterstützt werden soll.

Die multimediale Aufbereitung von Lehrveranstaltungen sollte evtl. vermieden werden, wenn:

- Neulernen von komplexem Sachwissen angestrebt wird,
- textbasiertes Reflexionswissen unterstützt werden soll,
- Scheinevidenzen erzeugt werden könnten,
- eine kritische Bewertung des Vorgetragenen angestrebt ist.

5.4.3 Unterstützung der Interaktivität in der Präsenzveranstaltung durch Dateiaustausch

Mehrere Fachbereiche in *F-MoLL* intendierten, Präsenzveranstaltungen durch die Integration studentischer Beiträge wie Hausaufgaben, Lösungen u.a. in form von projizierbaren Formaten zu bereichern. Individuelle Lösungen von Übungsaufgaben sollten als Dateien an einen Video-Beamer (bzw. an das Wacom-Pult oder ein an den Beamer angeschlossenes Notebook) gesendet und so im Plenum diskutiert werden können. Der didaktische Gewinn entsteht in diesem Szenario aus der Vergleichsmöglichkeit alternativer Problemlösungen von Studierenden und der Möglichkeit, Lösungen am Computer gemeinsam und teilnehmendenzentriert zu erarbeiten. Auf diese Weise können unterschiedliche Herangehensweisen und Lösungsansätze, aber auch Fehlinterpretationen, von allen Beteiligten nachvollzogen, thematisiert und diskutiert werden.

Diversität der technischen Ausstattung

Es ist evident, dass Dateiaustausch nur in Lehrveranstaltungen praktikabel ist, in denen *alle* Studierenden über Notebooks verfügen.

Diversität der Lernstile

In Fachbereichen, in denen konstruktivistische Lehr-Lern-Szenarien eine untergeordnete Rolle spielen, kann Dateiaustausch in Präsenzveranstaltungen didaktische Vorteile mit sich bringen, indem er die Kommunikation zwischen Studierenden und Lehrenden in der Präsenzveranstaltung zu beleben hilft. In Fachbereichen, in denen konstruktivistische Lehr-Lern-Szenarien überwiegen, sind die Qualitätsgewinne gegen eventuelle -verluste abzuwägen:

Grundsätzlich bergen vernetzte Notebooks, die während einer Lehrveranstaltung permanent aufgeklappt und eingeschaltet sind, sowohl für die Studierenden als auch für die Lehrenden eine Ablenkungsgefahr und erzeugen Unruhe.

„Wenn jeder sein lustiges Notebook vor sich stehen hat, und da hinten in der letzten Reihe sitzt, und es aufgeklappt ist und man da halt machen [kann], was man will, [...] da kann einen ja keiner überprüfen – es [sind] in anderen Seminaren auch andere Gegebenheiten.“

Student, Gruppendiskussion

Besonders Technik, die unerwartet nicht funktioniert, beansprucht kostbare Zeit und tendiert dazu, die Lehr-Lern-Situation zu dominieren. Damit Funknetzstörungen oder andere technische Probleme die Lehre nicht beeinträchtigten, verzichteten einige Lehrende darauf, den Dateiaustausch während der Veranstaltung über das WLAN zu vollziehen, und ließen sich statt dessen die Dateien der Studierenden bereits vor der Lehrveranstaltung zusenden.

Aus den ingenieurswissenschaftlichen Fächern, in denen der Besitz privater Notebooks am weitesten verbreitet ist, hört man von Ermüdungserscheinungen bei den Studierenden, die ihre Rechner nur noch zur Universität mitnehmen, wenn sie sicher sind, sie am fraglichen Tag auch zu brauchen. Aber auch in anderen Fachbereichen ist damit zu rechnen, dass die Studierenden ihre Notebooks von sich aus nicht mitbringen, wenn der Dateiaustausch kein integraler Bestandteil einer Lehrveranstaltung ist. Spontaner, bedarfsorientierter Dateiaustausch in Präsenzveranstaltungen ist vor diesem Hintergrund nicht unbedingt realistisch.

„Der nervigste Punkt für mich war: es gibt Tage in der Woche, da bin ich von morgens um acht bis abends um sechs an der Universität und da gab es eben Termine, wo wir uns getroffen haben – an solchen Tagen musste ich dieses schwere Teil mit mir rumschleppen, den ganzen Tag, und das hat mich tierisch genervt.“

Student, Gruppendiskussion

„Ich arbeite nebenher in einer Softwarefirma und kann bei Bedarf dort eines [Notebook] ausleihen. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass ich es kaum nutze, geschweige denn mitschlepe.“

Student, E-Mail Umfrage

„...eigentlich in der Vorlesung nicht unbedingt notwendig ist, den Laptop zu haben“

Student, Ingenieurswissenschaft, Gruppendiskussion

Da Dateiaustausch während der Lehrveranstaltung nur dort praktikabel ist, wo die Notebooks regelmäßig mitgebracht werden, müssen die Studierenden angehalten werden, dies auch zu tun, indem der Dateiaustausch regelmäßig in den Sitzungsplan integriert wird. Meist soll der Dateiaustausch jedoch das Vergleichen und Diskutieren von Hausaufgaben erleichtern. In diesem Fall ist das Versenden der Hausaufgaben-Dateien vor der Lehrveranstaltung durchaus eine denkbare Alternative.

Dateiaustausch als Mittel zur Interaktivitätssteigerung in Präsenzveranstaltungen ist empfehlenswert, wenn:

- konstruktivistische Lehr-Lern-Szenarien sonst eine untergeordnete Rolle spielen und durch den Dateiaustausch die Kommunikation zwischen Studierenden angeregt werden kann,
- Vergleich und Diskussion alternativer studentischer Problemlösungen den Lernprozess unterstützen können.

Soll die Interaktivität in der Präsenzveranstaltung durch Dateiaustausch gefördert werden, ist Folgendes zu berücksichtigen:

- Ablenkungsgefahr
- Werden Notebooks grundsätzlich mitgebracht?
- Bedarf alternativer Unterrichtsgestaltung für den Fall technischer Probleme
- Abwägen, ob Dateiaustausch *während* der Lehrveranstaltung aus didaktischer Sicht notwendig ist

5.4.4 Unterstützung der Nachbereitung von Vorlesungen durch *Presentation Recording*

5.4.4.1 Technikahe Fachbereiche

In instruktionistischen Lehrveranstaltungen, die vornehmlich der Vermittlung technischen Sachwissens dienen, können Studierende von zusätzlichen Möglichkeiten der Wissensaneignung profitieren, wie sie durch Vorlesungsaufzeichnungen eröffnet werden.

In der Mikrosystemtechnik wurden beispielsweise Vorlesungen aufgezeichnet, die in sehr kompakter Form Lehrstoff vermitteln, über den jeweils am Ende des Semesters eine Klausur zu schreiben ist. In den Veranstaltungen wurden annotierte *PowerPoint*-Präsentationen und verschiedene fachspezifische Software-Tools verwendet. Sowohl hier als auch im Studiengang Informatik, in dem ebenfalls seit einigen Semestern Vorlesungsaufzeichnungen zur Verfügung stehen, äußerten sich die Studierenden sehr positiv über dieses Angebot. Zum einen erlaubt es das Nachholen versäumter Sitzungen, zum anderen können schwierige Passagen der Vorlesung wiederholt werden. Tutoren und Studierende der Mikrosystemtechnik berichteten, dass sowohl in Übungen und Sprechstunden als auch in der privaten Kooperation Studierender auf die Mitschnitte zurückgegriffen werde, um anspruchsvolle oder unklare Sequenzen zu besprechen. Außerdem werden sie für die individuelle Arbeit genutzt.

Voraussetzungen für eine Unterstützung der Nachbereitung von Vorlesungen durch *Presentation Recordings* sind:

- Zeitnahe Verfügbarkeit der Aufzeichnungen
- Verfügbarkeit der Aufzeichnungen als Download

Presentation Recording kann u.U. Schwächen des Frontalunterrichts ausgleichen, indem es den Studierenden zusätzliche Formen des individuellen oder gemeinsamen Nacharbeitens von Vorlesungsstoff ermöglicht.

„... es ist echt super zum Lernen, also besser geht's nicht, [...] weil man da einfach stop machen kann. Der Stoff ist halt echt schwer und [der Professor] geht da fröhlich durch, ich mein', für den ist das alles ziemlich trivial, und (macht Professor nach): ‚jojo – das – das.‘ – Erst mal: stop – OK, zurück – und dann hörst du es nochmal, nochmal...“

Student, Ingenieurwissenschaft, Gruppendiskussion

Besonders hilfreich für Aufmerksamkeitslenkung und Verständnis beim Nachvollzug des Stoffes ist die Mitaufzeichnung der Cursorbewegungen und Annotationen auf dem Bildschirm:

„man sieht die Folie, man sieht den Stift, man sieht alles ...“

Student, Gruppendiskussion Ingenieurwissenschaft

„...ich seh' halt auch, was er meint, dadurch dass ich die Maus seh'.“

Student, Gruppendiskussion Ingenieurwissenschaft

Die Studierenden der Mikrosystemtechnik glauben nicht, dass die Motivation, in die Präsenzveranstaltungen zu gehen, durch die Verfügbarkeit von Mitschnitten verringert wird. Die Videos seien für sich genommen kein Ersatz für die Lehrveranstaltung, da einerseits durch die Mediatisierung durchaus auch Information verloren ginge und andererseits die Aufmerksamkeit vor dem Bildschirm sehr schnell nachlasse und man „einschlafe“; dies berichteten auch Informatik-Studierende, denen schon länger Vorlesungsaufzeichnungen zur Verfügung stünden.

„Aber dass jemand sagt: ich komme heute nicht in die Vorlesung, ich kann mir das ja sowieso heute Nachmittag auf Video ansehen oder am Wochenende, hab' ich noch von keinem gehört.“

Student, Gruppendiskussion

Lernpräferenzen

Geht man von einem konstruktivistisch orientierten Erkenntnis- und Lernmodell aus, erscheint keine Lernendengruppe als homogen. Auch in Veranstaltungen, die sich an Studierende gleicher Semesterzahl und ähnlichen Vorwissens richten, sind immer erhebliche Unterschiede bei Lerntempo und Wissensverarbeitung anzutreffen. Wie wir bereits erläutert haben, wird neues Wissen durch die Verknüpfung mit vorhandenem Wissen verstanden. Es wird selektiv aufgenommen, da die Kapazität zur Informationsaufnahme begrenzt ist. Daher ist einerseits Unterstützung bei der Identifikation relevanter Informationen, andererseits Zeit und Gelegenheit zur subjektiven Informationsverarbeitung wichtig. Die Nachbearbeitung von Vorlesungen mit Hilfe von Aufzeichnungen bietet diese Möglichkeit der Berücksichtigung des eigenen Lerntempos, was die Studierenden sehr schätzen. Mündlicher Vortrag und didaktische Aufbereitung erleichtern zudem das Identifizieren besonders wichtiger Informationen. Die aufgezeichnete Vorlesung ist daher auch im Hinblick auf die selektive Aufnahme des Stoffes eine wichtige Ergänzung zu Skripten und anderer Literatur. Außerdem können unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich der Sozialform des Lernens durch die Arbeit mit den Aufzeichnungen Berücksichtigung finden, die sowohl in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit möglich ist.

Diverse Lebensverhältnisse

Es darf nicht in Vergessenheit geraten, dass die Nützlichkeit von Vorlesungsaufzeichnungen nur denen zu gute kommt, die über ein WLAN-taugliches Notebook oder – bei Zugriff außerhalb des Funknetzes – über eine Rechnerinfrastruktur mit entsprechender Hardware-

Ausstattung und eine leistungsfähige Internet-Verbindung verfügen. Durch die Verfügbarkeit von Notebooks und WLAN im Rahmen von *F-MoLL* war die Berücksichtigung sozialer Diversität gesichert. Im Hinblick auf die unterschiedlichen Lebensverhältnisse der Studierenden, hier insbesondere ihre technischen Ausstattungen und die unterschiedlichen Entfernungen ihrer Wohnorte von der Universität, ist es besonders positiv zu bewerten, dass die Aufzeichnungsdateien nicht nur online verfügbar waren, sondern den Studierenden auf deren ausdrücklichen Wunsch auch zum Download angeboten wurden.

5.4.4.2 Geisteswissenschaftliche Fächer

Auch in geisteswissenschaftlichen Studiengängen, in denen der Vermittlung intellektuellen Reflexionswissens besondere Bedeutung zukommt, sind Vorlesungen integraler Bestandteil der didaktischen Traditionen. Zum Teil werden sie im klassischen Vortragsstil gehalten, häufig werden sie jedoch auch durch interaktive Elemente aufgelockert.

Ein Aspekt, der dabei in geisteswissenschaftlichen Fächern zu berücksichtigen ist, zumal wenn sie geringe Gruppengrößen verzeichnen, ist ein möglicher Einfluss der Aufzeichnungspraxis auf die Qualität der Präsenzlehre. Die Vorlesungsaufzeichnung steht – einmal etabliert – der Interaktivität bzw. ihrer Steigerung in der Präsenzveranstaltung im Wege und kann als Nebeneffekt eine Zementierung des Frontalunterrichts mit sich bringen bzw. die Diskussion behindern. Eine mögliche Lösung ist die Beschränkung auf die Aufzeichnung kürzerer Sequenzen. *Presentation Recordings* fordern darüber hinaus eine verstärkte Mediatisierung, vor allem in Form wechselnder Visualisierungen, seien es Bilder, Textfolien, Karten, Graphiken oder ähnliches. Dies stellt einerseits in vielen Fällen eine Erweiterung und Diversifizierung der Wissensrepräsentation dar. Andererseits kann es eine Verlagerung von diskursiven, dialogischen Vermittlungsformen zu eher affirmativ wirkenden Präsentationen mit sich bringen. Diese sind u.U. weniger geeignet, elaboriertes Reflexionswissen zu vermitteln.

Eine interessante Möglichkeit stellen dagegen beispielsweise aufgezeichnete Vorträge dar, die gemeinsam diskutiert werden können. Über den didaktischen Sinn und Nutzen virtueller Elemente in der Präsenzlehre entscheidet somit die jeweilige Einbindung in integrierte Lehr-Lern-Szenarien.

In der Hochschuldidaktik wird ein Wechsel der Sozialformen (Arbeit im Plenum, Halbplenum, Großgruppen, Kleingruppen, Partnerarbeit, Einzelarbeit) während der Lehrveranstaltung (Sandwich-Prinzip) empfohlen. Wenn dies nicht praktikabel erscheint, ist es sinnvoll, möglichst verschiedenartige Veranstaltungsformen anzubieten und verschiedene Formen der Eigenarbeit (individuell und in Gruppen) anzuregen. Aufgezeichnete Vorlesungen ergänzen hier das bisherige Spektrum an Lehr-Lern-Szenarien.

Zudem ist eine Abwägung mit den Stärken der bisherigen Form der Lehre sinnvoll – vor allem dort, wo sie (z.B. durch kleinere Gruppen begünstigt) sehr dialogisch angelegt ist und ein Eingehen auf die einzelnen Studierenden ermöglicht.

Einsatzmöglichkeiten des *Presentation Recording* in geisteswissenschaftlichen Fächern:

- Aufzeichnung kürzerer Lehrveranstaltungs-Sequenzen
- Aufzeichnung von Vorträgen

Unabhängig vom jeweiligen Einsatz-Szenario ist auch hier die zeitnahe Download-fähige Verfügbarkeit der Aufzeichnungen wesentlich.

5.4.5 Anregung des Fachdiskurses durch elektronische Kommunikation

Einige Teilprojekte in *F-MoLL* verfolgten das Ziel, mithilfe von CSCL-Tools und E-Mail-Verteilern den Fachdiskurs sowohl unter Studierenden als auch zwischen Studierenden und Lehrenden anzuregen. Die Szenarien variierten: In einem Teilprojekt konnten die Studierenden nach der Lehrveranstaltung in einem asynchronen Diskussionsforum vertiefende Fragen stellen bzw. beantworten; andere – zumeist in technikfernen Fächern mit Bezug zu Neuen Medien angesiedelte – Teilprojekte setzten virtuelle Team-Arbeit als didaktisches Instrument ein. Letztlich sollten alle Varianten durch die gezielte Verlagerung von Fachdiskursen in elektronische Umgebungen auch kooperative Lernformen fördern. Es hat sich gezeigt, dass nicht jedes Lehr-Lern-Szenario von elektronischer Kommunikation wirklich profitiert.

In einer Lehrveranstaltung wurden Lerntandems eingerichtet und die Studierenden verpflichtet, ihren Lerntandempartnern oder -partnerinnen über jede Lehrereinheit in einem elektronischen „Lerntagebuch“ zu berichten, um auf diesem Wege das Gelernte noch einmal Revue passieren zu lassen und zu diskutieren; für diese Lerntagebücher galten klare Gestaltungsanweisungen.

In einer anderen Lehrveranstaltung eines ebenfalls technikfernen, aber mit dem Einsatz Neuer Medien befassten Fachs wurde im CSCL-Tool nach dem Puzzlegruppen-Prinzip gearbeitet: Für jede Lerneinheit gab es ein „Experten-und-Expertinnen-Team“, das Übungsaufgaben von ebenfalls jeweils wechselnden „Laien-Gruppen“ korrigieren und bei Bedarf fachlichen Rat erteilen sollte. Dieses Lehr-Lern-Szenario wurde in einer Pflichtveranstaltung eingesetzt, in der Basis- und Sachwissen vermittelt wurde. Die Kooperation in Puzzlegruppen sollte die Lernprozesse und das Kompetenzerleben der Studierenden unterstützen. Am Ende des Semesters stand eine Klausur – sie allein ging in die Note ein. Allerdings erwies sich dieses Lehr-Lern-Szenario für die Vermittlung von Grundkenntnissen, also zum Neulernen, als wenig geeignet. Die Studierenden zogen es vor, Fragen und Probleme in Face-to-face-Situationen zu klären, die im betreffenden Studiengang in ausreichender Zahl gegeben sind.

„Ich hab’ auch keinen Expertenrat eingeholt [...], ich hab’ einfach gedacht, wenn, dann frag ich lieber diejenigen, die neben mir sitzen.“

Studentin, Gruppendiskussion

„In den Expertengruppen waren ja immer so sechs, sieben Leute und die standen dann auch immer im Netz, eben wer das dann in der Woche ist, und da wir sowieso siebenundzwanzig Leute [sind], und sehn uns im Hauptfach fünf Mal die Woche, und irgendjemand von uns war immer in einer Experten-gruppe drin und [den hat man dann eher] im Tutorat [gefragt], als dass ich da was [in das CSCL-Tool] getippt hab’.“

Studentin, Gruppendiskussion

Auch in einem weiteren Teilprojekt eines nicht-technischen Fachbereichs gelang es nicht, die Studierenden zum Fachdiskurs im CSCL-Tool anzuregen. Zwar waren die Teilnehmenden auch hier zu regelmäßigen Einträgen verpflichtet, nutzten das Tool aber allein zur Team-Organisation, Terminabstimmung oder zum Dateiaustausch. Waren inhaltliche Diskussionen zu führen, wichen die Studierenden auch hier auf synchrone Kommunikationsformen wie Telefonat und Face-to-face-Kontakt aus.

„Wir haben eigentlich immer reingeschrieben [in ein Lerntagebuch im Forum] [...] und es war ein Ziel, also nicht unbedingt, [dass] über den Inhalt was drinsteht, aber irgendwas reinschreiben.“

Student, Gruppendiskussion

Ähnliche Erfahrungen machten die Studierenden im interdisziplinären und überregionalen Seminar des *Instituts für Informatik und Gesellschaft*. Zwar stand ihnen ein im eigenen Hause programmiertes CSCL-Tool (*Ego-Ware*) mit verschiedenen Funktionalitäten (Chat, Forum, E-Mail, Messenger, Kalender, Dateiablage) zur Verfügung, doch auch sie resümierten, dass elektronische Kommunikation – ob synchron oder asynchron – für das Erarbeiten geistes- und sozialwissenschaftlicher Inhalte zu zeitraubend und unpersönlich ist, auch wenn sie grundsätzlich das eingesetzte Tool nützlich fanden. Lediglich Terminabsprachen und andere eindeutig und relativ knapp artikulierbare Themen konnten hier in befriedigender Form behandelt werden (s. 5.3.3). Gerade disziplinenübergreifende Kommunikation erfordert jedoch meistens weiteres Ausholen und eingehendes Erklären der eigenen Position. Für diesen Zweck erwies sich schriftliche Kommunikation oft als zu umständlich. Auch fehlten den Studierenden bei asynchroner Kommunikation zeitnahe Reaktionen. Die synchrone elektronische Kommunikation in den – für die überregionale Kooperation u.a. vorgesehenen – Chats erforderte dagegen eine schnelle Texteingabe über die Tastatur, wenn eine der mündlichen Kommunikation analoge Auseinandersetzung möglich werden sollte. Aber auch bei hohem Schreibtempo fehlen im Chat non-verbale Kommunikationselemente. Als in diesem Sinne klar überlegen bewerteten die Studierenden die gelegentlich durchgeführten Videokonferenzen – Dreipunktschaltungen zwischen Basel, Freiburg und Zürich. Diese trugen sehr dazu bei, den Fachdiskurs zu beleben und unter den Teilnehmenden soziale Bande und Verbindlichkeit herzustellen. Auch den Face-to-face-Kontakt zu den Lehrenden beschrieben die Teilnehmenden dieser Veranstaltung als nach wie vor äußerst wichtig. So wurden die Stärken der klassischen konstruktivistischen Seminarsituation für die Förderung geisteswissenschaftlicher Fachdiskurse in diesem Lehr-Lern-Szenario evident. Sie in virtuelle Lernumgebungen zu übersetzen, erfordert eine gemeinsame Anstrengung der beteiligten Lehrenden und geht in jedem Falle mit größerem Arbeits- und Abstimmungsaufwand einher [vgl. Kaiser/Taubmann 2003].

Auch im interdisziplinären Forschungsprojekt *RION* – das ebenfalls am *Institut für Informatik und Gesellschaft* angesiedelt, jedoch nicht mit *F-MoLL* assoziiert ist – wurde ein CSCL-Tool im laufenden Semester an die Bedürfnisse der Nutzenden angepasst. Die Studierenden erarbeiteten anhand ihrer Erfahrungen mit dem Tool den Vorschlag, Funktionalitäten, die der inhaltlichen Arbeit und Wissensorganisation dienen – so z.B. die Dateiablage –, im CSCL-Tool mit Kommunikationsfunktionen, die zeitnahe Kommunizieren unterstützen – etwa einem Chat – zu koppeln. Das Tool wurde daraufhin so ergänzt, dass dort parallel zu anderen Anwendungen ein Chat-Fenster geöffnet werden konnte. So konnten Materialien „miteinander“ eingesehen und im Chat „besprochen“ werden.

Ein großes Defizit vieler CSCL-Tools ist die fehlende Integration von Shared Whiteboards, die synchrone Zusammenarbeit und insbesondere auch Aushandlungsprozesse unterstützen können. Gerade für überregionale Kooperationen wird diese Funktionalität benötigt [s. dazu die positiven Erfahrungen in einer verteilten Lehrveranstaltung bei Wulf/Schinzel 1998].

Im *Mobilen Hardware-Praktikum* der Informatik sollten Überforderungssituationen durch die im bisherigen Studium kaum eingeübte Form der selbstorganisierten Team-Arbeit aufgefangen werden, indem eine intensive Kommunikation unter Studierenden und zwischen Studierenden und Betreuenden angeregt wurde. Auf einer frei zugänglichen Internet-Seite stand ein Forum zur Verfügung, in dem Fachfragen gestellt, diskutiert und beantwortet werden konnten. Dozenten und Tutoren beobachteten dieses Forum kontinuierlich, so dass Studierendenfragen durchweg kurzfristig beantwortet wurden. Sie waren außerdem per E-Mail erreichbar. Die Benutzung des Forums war den Studierenden freigestellt. Zur Unterstützung von Fachdiskursen bot die Betreuung des *Mobilen Hardware-Praktikums* den Studierenden verschiedene Kommunikationsformen an: Dozenten und Tutoren konnten face-to-face in der wöchentlichen fakultativen „Fragestunde“ sowie im Büro, per E-Mail oder im

moderierten Forum angesprochen werden. Wie in 5.2.1 erwähnt, bot das Forum die Möglichkeit anonymer *postings*, eine Option, die durchaus genutzt wurde (ein Drittel aller Nachrichten waren anonym). Sie dürfte besonders bei der Diskussion von Fachfragen, die die eigene Expertise erkennen lässt, von in dieser Hinsicht unsicheren Studierenden begrüßt worden sein.

Die Moderationskompetenz der Lehrenden in Online-Lernumgebungen ist fundamental für deren Gelingen [Stingl 2003]. Die kontinuierliche Präsenz der Dozenten im Forum des *Mobilen Hardware-Praktikums* förderte dort eine sachbezogene Kommunikation und die Einhaltung einer gewissen Netiquette. Frauen ausgrenzendes Kommunikationsverhalten war nicht zu beobachten. Überdies entsprach die Gestaltung des Portals ohne Überästhetisierungen oder unnötige Funktionalitäten dem von Frauen häufig bevorzugten pragmatischen Medienzugang [vgl. Schinzel/Ruiz Ben 2002; Metz-Göckel/Kauermann-Walter 1992]. Die Kommunikation im Forum war sachlich, es wurde tatsächlich für Fachdiskurse genutzt. Werden Foren in den Anfangssemestern des Informatik-Studiums eingesetzt, ist dies häufig noch nicht der Fall:

„[...] das Forum wurde disziplinierter benutzt als die vorherigen in Informatik I oder II, wo meistens nur Frust und Ärger und Beschwerden abgelassen wurden [...] hier ging's meistens nur um die Aufgaben [...] Ich glaub' die Einsicht kam.“

Teilnehmer in der Gruppendiskussion

Das *Mobile Hardware-Praktikum* war im Sommersemester 2003 erstmals curricular als Pflichtveranstaltung verankert. Dadurch ergab sich die hohe Teilnehmerezahl von 129 Studierenden. Zuvor war die Veranstaltung fakultativ angeboten und von ca. 35 Studierenden besucht worden. Sieben Teilnehmende waren externe Studierende der *Fernuniversität Hagen* und nahmen im Rahmen des *Universitären Lehrverbunds Informatik (ULI)* teil. In Bezug auf die Kommunikation im Forum könnte sich das Beispiel dieser überdurchschnittlich engagierten *ULI*-Studierenden günstig ausgewirkt haben, die ihre für das Praktikum benötigte Hardware per Post und früher als die lokalen Studierenden erhalten hatten, dadurch auch früher mit der Arbeit begannen und eine Fachdiskussion im Forum eröffneten.

Abgesehen von Lehrveranstaltungen, in denen Studierende zu elektronischer Kommunikation verpflichtet waren, wurde lediglich im *Mobilen Hardware-Praktikum* das Ziel der Anregung von Fachdiskursen durch elektronische Kommunikation von den Studierenden tatsächlich angenommen und umgesetzt. Folgende Aspekte könnten hierfür relevant gewesen sein:

Das Forum fügte sich gut in ein Lehr-Lern-Szenario ein, in dem problemorientiert gelernt wurde. Im *Mobilen Hardware-Praktikum* wurden in vorangegangenen Vorlesungen erworbene Kenntnisse praktisch vertieft, die Veranstaltung diente dem Anschlusslernen. Es existierte also bereits ein gemeinsames Wissenskorpus, auf das bei der elektronischen Kommunikation rekurriert werden konnte. Präsenztermine wurden im betreffenden Fachsemester nur fakultativ angeboten, so dass sich keine zwangsläufigen Face-To-Face-Kontakte unter den Studierenden ergaben. Nicht zuletzt hatte die Benutzung eines Forums einen realistischen Bezug zu Arbeitsalltag und professionellem Habitus von Informatikern und Informatikerinnen.

Eher überflüssig ist die Nutzung elektronischer Kommunikation für die Förderung von Fachdiskursen insbesondere in kleinen Fachbereichen und bei häufigen Präsenzterminen, wenn sich die Studierenden also ohnehin regelmäßig treffen (s. auch 5.2.1). Die Studierenden sind sich der Qualitäten echter Face-To-Face-Kontakte für kooperatives Lernen bewusst, auch Lehrende sollten die Bedeutung dieser Sozialkontakte für Studium und studentischen Fachdiskurs nicht unterschätzen.

„Kommunikation ist an dem Institut kein Problem, hier kann man mit jedem kommunizieren, wir haben ein Studentenzimmer man kann hier jeden [an-

sprechen], man kennt sie ja alle. Es gibt diesen E-Mail-Verteiler, da haben fünf Leute was reingeschrieben, jeweils 'ich bin drin' und es gab noch mal eine Test-E-Mail, ob's funktioniert, aber das war's.“

Student, Gruppendiskussion

„Also ich hab' das meiste wirklich Person zu Person gelernt.“

Studentin, Gruppendiskussion

„Das find' ich auch das Gefährliche an dem Ganzen: es [CSCL-Tool] ist prinzipiell schön, [...] aber bei den Tutoraten hab' ich gedacht, es fördert [...] die Kommunikation nicht wirklich. [...] Das ist [...] was total Einfaches, nämlich: ich geh zu demjenigen hin und frag ihn oder wir setzen uns kurz 'ne halbe Stunde zusammen, rechnen's gemeinsam durch. Das [wurde] irgendwie unterbunden [und] bewusst kompliziert gemacht.“

Studentin, Gruppendiskussion

Eine Studentin brachte auf den Punkt, dass CSCL-Tools als zusätzliches Angebot bzw. Übungsmöglichkeit zu begrüßen sind, jedoch nicht als Ersatz für andere Sozialformen des Lernens:

„Ich hätte das vielleicht gern [...] als Zusatz gehabt [...] und nicht als Ersatz; als Übungsmöglichkeit, dass man dann diesen Zeitdruck nicht hat.“

Studentin, Gruppendiskussion

Es ist abzuwägen, ob ein geplantes Lehr-Lern-Szenario sich für eine Förderung der Fachdiskurse durch elektronische Kommunikation eignet:

Der Einsatz von CSCL-Tools ist	
sinnvoll:	weniger zu empfehlen:
<ul style="list-style-type: none"> - für die Metareflexion des Einsatzes IT-gestützter Kooperation - zum Erwerb von Sachwissen - zum Anschlusslernen - für problemorientiertes Lernen zwecks Erwerb von Spezial- oder Handlungswissen - bei überregionaler Kooperation - bei mobiler Kooperation mit nur wenig Gelegenheit zu Face-to-face-Kontakten - in IT-nahen Fachbereichen (Berufsbezug/Habitusnähe) - bei freiwilliger und bedarfsorientierter Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> - zum Erwerb von Reflexionswissen - zum Neulernen - für die Aneignung von Überblicks- oder Basiswissen - bei lokaler Kooperation in kleinen Fachbereichen - bei häufigen Präsenzterminen oder häufigen Gelegenheiten zu Face-to-face-Kontakten - in IT- und medienfernen Fachbereichen - bei verpflichtender Nutzung als Ersatz für andere Kooperationsformen

Wirtschaftliche Verhältnisse und technische Ausstattung

Die bereits erläuterten Empfehlungen zur Berücksichtigung der unterschiedlichen wirtschaftlichen Verhältnisse und technischen Ausstattungen der Studierenden haben selbstverständlich auch dann Relevanz, wenn Fachdiskurse durch elektronische Kommunikation gefördert werden sollen. Besonders bei curricularer Verankerung und bei verpflichtender Nutzung elektronischer Kommunikation kommt der diversitätsgerechten Gestaltung des Lehr-Lern-Szenarios in Bezug auf die technischen Anforderungen große Bedeutung zu, wie das folgende Zitat veranschaulicht:

„Ich kann zwar zu Hause ins Netz, muss dafür aber natürlich zahlen. Deswegen möchte ich die Möglichkeit hier am Institut umsonst ins Netz zu gehen, nutzen. Schließlich verbringen wir im Rahmen unseres Seminars jetzt ziemlich viel Zeit für's Studium im Netz. Und das ist mir einfach zu teuer.“

Studentin, E-Mail Umfrage

Diverse Kommunikationsformen

Manchen Studierenden sind virtuelle Kooperationsformen zu unverbindlich und unpersönlich. Aus diesem Grund ist es zu begrüßen, wenn die Nutzung von CSCL-Tools für Fachdiskurse durch andere Kommunikationsangebote – wie beispielsweise Videokonferenzen – ergänzt wird. Wenn die virtuelle Kooperation unumgänglich ist, weil überregional gearbeitet wird, ist dies besonders bedeutsam.

Folgende Aspekte sollten bei der Verwendung von CSCL-Tools grundsätzlich berücksichtigt werden:

- Qualitätsstandards nach ISO/IEC 9126 [vgl. Andriessen 2003, S. 155]:
Funktionalität – Robustheit – Kompatibilität – Infrastrukturelle Effizienz – Instandhaltbarkeit
- Eignung des CSCL-Tools für Computer durchschnittlicher Leistungsfähigkeit
- Offline-Verfügbarkeit des CSCL-Tools
- Möglichkeit der Notebook-Ausleihe oder PC-Nutzung in der Universität für Studierende
- Moderationskompetenz der Lehrenden
- Möglichkeit der Anonymität im CSCL-Tool
- Möglichkeit der Wiedererkennbarkeit im CSCL-Tool durch persönliche Icons
- Ergänzung durch Präsenzphasen

5.4.6 Annäherung universitärer Lehre an mediatisierte Berufsfelder

Wie in Abschnitt 5.2 erläutert, ist die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen wie Medienkompetenz, Kompetenz zur der (teil-)virtuellen Team-Arbeit sowie zum selbstgesteuerten Lernen ein übergeordnetes Ziel in *F-MoLL*, wobei diesbezüglich nicht nur Fähigkeiten und Fertigkeiten mit Relevanz für das Studium vermittelt werden sollen, sondern auch solche, die in der zunehmend mediatisierten Berufswelt nachgefragt werden. In diesem Zusammenhang definieren sich einige Fachbereiche durchaus auch als *Ausbildungsinstitutionen*, die auf spezifische Anforderungen des Berufs vorbereiten.

Die Verbindung zur Berufswelt wurde in *F-MoLL* durch Lehrveranstaltungen mit Praxisbezug und Praktikumscharakter hergestellt: durch den Einbezug digitaler Quellen, fachspezifischer Software-Tools, die Reflexion von Potentialen und Problematik Neuer Medien sowie selbstverständlich durch die Förderung der allgemeinen Medienkompetenz mithilfe des regelmäßigen Umgangs mit Hard- und Software, den die Ausleihe von Notebooks erleichterte.

Praxisnahe Lehr-Lern-Situationen antizipieren wichtige Faktoren des Berufsfelds, für das die Studierenden ausgebildet werden. Die Notwendigkeit, sich selbständig in eine Materie einzuarbeiten, problemorientiert zu recherchieren oder (teil-)virtuell zu kooperieren, fördert die Ausbildung entsprechender Schlüsselqualifikationen. Diese Praxisnähe ist insbesondere für Studierende vorteilhaft, die noch keine Berufserfahrung haben und daher weniger um die Bedeutung von Schlüsselkompetenzen wissen.

Der Berufsbezug der Notebook-Lehrveranstaltungen vieler Fachbereiche erwies sich als motivationsfördernder Faktor; die Studierenden akzeptierten die Nützlichkeit des Erlernten. Zumal sich Lerneffekte einstellten, die nur in realistischen, praxisbezogenen Lehr-Lern-Situationen möglich sind:

Beispielsweise wurde in der Archäologie mit der Erstellung einer Bilddatenbank für eigene Bestände nicht nur ein sinnvolles und am Berufsfeld orientiertes Projekt konzipiert, sondern durch das systematische und konsequente Bestimmen und Inventarisieren des Materials trat ein anderer und intensiverer Lerneffekt ein, als bei dem ansonsten in Lehrveranstaltungen oder auf Exkursionen üblichen exemplarischen Vorgehen:

„... dass man mal lernt, mit solchen Scherben was anzufangen, die man [...] normalerweise nicht so systematisch durcharbeitet, bestenfalls auf 'ner Exkursion mal mitkriegt, und da kann man es sich nicht merken, muss ich ehrlich sagen.“

Student, Gruppendiskussion

Wie wir bereits dargestellt haben (s. 5.3), erwarten Musikverlage von Absolventen und Absolventinnen der Musikwissenschaft heutzutage, dass sie mit Editions-Software umgehen können. Die Berücksichtigung dieser Anforderung des Berufsfeldes durch die Förderung entsprechender Kenntnisse wurde dem Teilprojekt der Musikwissenschaft durch die in *F-MoLL* zur Verfügung gestellten Mittel ermöglicht.

In der Mikrosystemtechnik kommt der Fähigkeit, sich den Umgang mit Computer-Programmen effektiv anzueignen, große Bedeutung zu. Diese fachspezifische, in ingenieurwissenschaftlichen Berufen geforderte Schlüsselkompetenz, wird durch die Integration von ca. vierzehn verschiedenen fachrelevanten Software-Tools in die Lehre unterstützt, welche alle für verschiedene Berechnungen und Simulationen benötigt werden. Auch hier sollte durch die Software-gestützte Gestaltung der Aufgaben in Übungen und Praktika ein Berufsbezug hergestellt werden. Berechnungen mithilfe diverser Software-Tools entsprechen der praktischen Tätigkeit von Mikroelektronikern und -elektronikerinnen weit mehr als für die Papierform optimierte Übungsaufgaben, zumal im Beruf die Fähigkeit, Größenordnungen abzuschätzen (was passiert, wenn ...) wichtiger ist als mathematische Höchstleistungen (s. 5.3.2).

In vielen Studiengängen wird Wissen typischerweise vorwiegend symbolisch repräsentiert und vermittelt. Die enaktive Komponente, die durch Praktika hinzutritt, ist nicht nur im Hinblick auf diverse Lernstile sinnvoll. Von einer diversifizierten Wissensrepräsentation können alle Lernenden profitieren. In unseren Interviews in der Informatik zeigte sich beispielsweise, dass alle Studierenden den Projektcharakter von Praktika schätzten. Praxisbezogene Lehrveranstaltungen beinhalten zudem meist eine intensive Kooperation in Lernendengruppen. Frauen bevorzugen häufig solche kooperativen Lehr-Lern-Szenarien, wie z.B. auch Seminare

oder Projekte (s. 5.2.1). Besonders in instruktionistischen Fachbereichen und in Fachbereichen mit geringen Frauenanteilen begünstigen Praktika und Projekte daher die Diversitätsgerechtigkeit der Lehre.

„[...] das Beste ist halt, dass man wirklich mal was Praktisches gemacht hat. [Man hat] wirklich die Hardware in der Hand gehabt und gesehen wie die Stoppuhr am Bildschirm richtig hochgezählt hat; [da kann man] sich eher was drunter vorstellen, als mit diesen Mathevorlesungen; und deswegen fand' ich's auch ganz spannend, auch wenn ich nicht in diesem Bereich was machen will. Einfach mal zu sehen, wie die das konkret machen, wenn sie damit arbeiten, ich kann mir jetzt vorstellen, wenn die Chips entwerfen, wie die Software ungefähr aussieht, auch wenn die nicht die gleiche benutzen, wie das alles überhaupt funktioniert. Und das ist eigentlich schon wichtig.“

Studentin, Informatik, Interview

„Die Hardware gefiel mir gut – die ‚nackten‘ Platinen (ohne Gehäuse) und Einzelbausteine führten dazu, dass ich mich mit diesem Spielzeug etwas näher befasst habe (und nicht der Versuchung erlag, es beim Simulieren bewenden zu lassen).“

ULI-Studentin, Informatik, E-Mail-Befragung

Faktoren, die die Annäherung von Lehr-Lern-Szenarien an mediatisierte Berufsfelder unterstützen:

- Enaktive Wissensrepräsentation
- Kooperative Lehr-Lern-Organisation
- Fachspezifische Software-Tools
- Ergänzung theoretischen Wissens durch Umsetzungsroutine
- Problemorientiertes Lernen

5.5. Ressourcenknappheit begegnen

5.5.1 Vernetzte Notebooks als Lösung für Kapazitäts- und Ressourcenprobleme

Einer stärkeren Mediatisierung der Lehre, wie sie in vielen Fachbereichen aus verschiedenen Gründen notwendig oder wünschenswert erscheint, stehen häufig Ressourcenprobleme gegenüber. Stationäre Computer- und Internet-Pools für Studierende können aus räumlichen und finanziellen Gründen nicht in ausreichender Zahl, Größe und Qualität eingerichtet bzw. unterhalten und betreut werden.

Notebook-Pools und Funkvernetzung erscheinen vor diesem Hintergrund als praktikable, skalierbare Lösung, den permanent wachsenden Bedarf an netzwerkgebundenen Rechnerarbeitsplätzen auch bei steigenden Studierendenzahlen zu decken. Angesichts der im Vergleich zu PCs nach wie vor höheren Anschaffungskosten und oft geringeren Lebensdauer von Notebooks beruht die Wirtschaftlichkeit dieses Konzepts neben seiner Realisierbarkeit im Rahmen der aktuellen räumlichen Gegebenheiten der Universität auf einer angestrebten privaten Ausstattung möglichst vieler Studierender mit eigenen Notebooks und auf einer erhofften Reduktion des Betreuungsaufwands für die verbleibenden Computer-Pools, u.a. aufgrund der Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für die eigenen oder entliehenen Geräte.

Einige Fachbereiche in *F-MoLL* haben sich denn auch als Fernziel die Motivation möglichst vieler Studierender zur Anschaffung eigener WLAN-tauglicher Notebooks gesetzt. Der Kauf von Notebooks seitens der Studierenden bzw. deren Versorgung mit Notebooks wird durch verschiedene Strategien wie Leih-Angebote und universitätsweite subventionierte Kauf- und Leasing-Angebote forciert – mitunter in der Erwartung, der Notebook-Besitz werde unter den Studierenden eines Fachbereichs zur Norm, sobald eine „kritische Masse“ unter ihnen sich dafür entschieden habe. Besonders in techniknahen Fachbereichen können Lehrende durch entsprechende Empfehlungen durchaus einen „Trend“ zum Notebook-Erwerb bewirken:

„Nachdem es dann ziemlich forciert wurde und jeder gesagt hat: die ganzen Vorlesungen werden alle irgendwie auf Multi-Media-Oberflächen gehalten, und nachdem sich dann auch viele aus dem Umfeld ein Notebook zugelegt haben, hab’ ich gemeint: na ja gut.“

Student, Gruppendiskussion

Durch die Universität gemäß dem vorgegebenen Ausschreibungsverfahren eingeholte, geprüfte und subventionierte Kaufangebote bergen dabei in Zeiten schneller technischer Entwicklung und ebenso schnellen Preisverfalls stets das Risiko, zur Zeit der Weitergabe an die Studierenden nicht mehr der aktuellen Marktlage zu entsprechen.

Gleichzeitig soll aus sozialen Gründen – auch nach Beendigung der Förderung im Rahmen des Projekts *F-MoLL* – ein Leih-Angebot beibehalten werden. Die Anzahl der dafür zur Verfügung stehenden Notebooks soll dabei relativ begrenzt bleiben, um Qualität und Aktualität des Angebots aufrechterhalten zu können. Viele Studierende halten den Notebook-Verleih für eine kurzfristige Übergangslösung. In Fachbereichen mit intensivem IT-Einsatz glauben viele, dass in naher Zukunft der Besitz eines Notebooks für das Studium vorausgesetzt werden könnte:

„Die haben es jetzt mal ein bisschen gefördert, weil sie sich gesagt haben, die, die später irgendwann mal nachkommen, die werden so oder so einen Laptop haben, ob’s stimmt oder nicht ...“

Student, Fachbereich mit intensivem Notebook-Einsatz, Gruppendiskussion

Interessenkonflikte: Diverse Ressourcenprobleme

Die Ausgangslagen der verschiedenen Institute sind dabei sehr unterschiedlich. Während vor allem in techniknahen Fachbereichen wie Informatik und Mikrosystemtechnik, aber auch in anderen Fächern mit hohen Studierendenzahlen – so in den Wirtschaftswissenschaften – die Überlastung vorhandener Computer- und Internet-Pools zum Problem geworden ist, verfügen technik- und bisher medienferne Fächer – Klassische Archäologie, Musikwissenschaft und Orientalistik – kaum über informatische Infrastruktur. Wenige PCs mit Internet-Anschluss stehen hier in den Seminarbibliotheken zur Verfügung, PC- und Internet-Pools der jeweiligen Fakultät oder anderer Fachbereiche werden allenfalls mitbenutzt. Die Ausstattung mit funkvernetzten Notebooks ist hier ein Element des Einstiegs in eine stärker mediatisierte Form des Lehrens und Lernens. Mangels verfügbarer Räume, aber vor allem aus Gründen der Verwendbarkeit der Notebooks in den vorhandenen fachspezifisch, z.B. mit Diaprojektoren oder Musikanlagen, ausgestatteten Veranstaltungsräumen ist ein facheigener mobiler Leih-Pool dem Aufbau eines stationären Pools hier vorzuziehen. Zudem erlaubt eine hinreichende Mobilität der Multimedia-Ausstattung ihre Verwendung bei Bedarf auch in wechselnden Seminar-, Vorlesungs- und sonstigen Aufenthaltsräumen. Im Teilprojekt des *Instituts für Informatik und Gesellschaft* wurden z.B. mit Hilfe der Leih-Notebooks *Ad-hoc*-Pools gebildet, die zusätzlich zu evtl. heimischen PCs und stationären PC-Pools für überregionale Chats unter den Studierenden genutzt werden konnten. So wurde eine Diversifizierung der Zugangsmöglichkeiten erreicht.

Für technik- und medienferne Fachbereiche, zumal wenn sie insgesamt eher klein sind, stellen die technischen und Betreuungsdienstleistungen, die mit einem Notebook-Pool notwendig und langfristig verbunden sind, allerdings ein eigenes wirtschaftliches Problem dar. Einerseits müssen externe Leistungen, z.B. des Rechenzentrums, in Anspruch genommen und finanziert werden, andererseits müssen Personalmittel für eine entsprechende interne Aufgabenzuweisung aufgebracht bzw. freigehalten werden. Ob die damit verbundene Prioritäten- und Mittelverschiebung jeweils möglich und sinnvoll ist, hängt allein von der im Einzelfall realisierbaren Steigerung der inhaltlichen und/oder didaktischen Qualität der Lehre ab. Auch die Vorteile der traditionellen Lehr-Lern-Szenarien, die aufgrund der geringen Gruppengrößen in diesen Disziplinen oft sehr interaktiv gestaltet werden können, müssen hier berücksichtigt werden.

Studierendeninteressen vs. Fachbereichsinteressen

Durch Überlegungen zur universitären Ressourcenplanung sind Studierende nicht unmittelbar zu motivieren. Vor allem in Fächern, in denen schon heute der Erwerb eines eigenen Notebooks empfohlen und unterstützt wird, analysieren die Studierenden Kosten und Nutzen der Anschaffung äußerst nüchtern, wobei sie klar zwischen einer wirtschaftlichen Entlastung der Universität, eigenen Komfort- und Effizienzgewinnen und einer Steigerung der inhaltlichen oder didaktischen Qualität ihrer Ausbildung differenzieren. Allein die *Notwendigkeit* des Notebooks für einen spürbaren Qualitätssprung rechtfertigt es in ihren Augen, den Erwerb nahezulegen. Wenn und solange ein solcher Qualitätsgewinn nicht spürbar ist, wird das Propagieren einer Notebook-Anschaffung als unseriös empfunden. Gerade in der Anlaufphase des Projekts, in der die Potentiale des Notebook-Einsatzes zwangsläufig noch nicht vollständig ausgeschöpft wurden, äußerten Studierende hier große Bedenken:

„Ich hab’ mich am Anfang schon über’s Ohr gehauen gefühlt; muß ich ehrlich sagen; nein, weil die einfach gesagt haben: kauft die Rechner, es geht nicht mehr ohne. Und dann hast du die Rechner gekauft und es war einfach nicht so.“

„... das, was versprochen wurde, wofür die Notebooks verwendet werden, das wurde meines Erachtens noch nicht so gehalten ...“

*Studenten eines Fachbereichs mit intensivem Computer-Einsatz,
Gruppendiskussion*

Komfort- und Effizienzgewinne werden von den Studierenden aller Fachbereiche als sekundär angesehen, zumal sie durch die Notwendigkeit, das Notebook bei sich zu tragen, sehr relativiert werden. Sehr viele Studierende sehen stationäre Computer- und Internet-Pools – sofern sie angemessen ausgestattet und betreut werden – als gleichwertige Alternative an oder bevorzugen sie sogar.

„Auch sonst fand ich den Laptop zu schwer, um ihn oft mit an die Uni zu nehmen.“

Student, E-Mail Umfrage

„[Ich finde] es sehr umständlich [...], immer etwas mit mir herumzutragen, auf das man so sorgfältig aufpassen muss. Mir wäre es lieber, es gäbe mehr fest stehende frei verfügbare Computer mit Internetanschluss im Institut.“

Studentin, E-Mail Umfrage

Wirtschaftliche Verhältnisse

Natürlich berührt der geschilderte Interessenkonflikt in besonderem Maße Studierende in schwierigen wirtschaftlichen Verhältnissen. Dies wird in jedem Szenario relevant, in dem Studierende angeregt werden sollen, sich selbst Notebooks anzuschaffen, bzw. der Besitz eines Notebooks vorausgesetzt wird – aber auch immer dann, wenn er Vorteile mit sich bringt.

Studierende zur Anschaffung von Notebooks anzuregen, ist nur vertretbar, wenn ein inhaltlicher oder didaktischer Qualitätsgewinn der Lehre dies wirklich rechtfertigt und nicht auf anderem Wege zu erzielen ist. Wenn ein Fachbereich die Ausstattung aller Studierenden mit Notebooks anstrebt, sollten Studieninteressierte und Studierende so früh wie möglich darüber informiert werden, welche Bedeutung und welche Vorteile der Besitz eines Notebooks im Studium hat. Einige kaufen sich zu Beginn des Studiums einen neuen PC und möchten nicht wenig später zusätzlich ein Notebook anschaffen.

Es wäre wünschenswert, dass in Instituten und Seminaren offene Debatten darüber geführt würden, welche technischen Ausstattungen die Fachbereiche ihren Studierenden schuldig sind, um eine sozial gerechte Hochschulbildung zu gewährleisten.

IT-Kompetenz und -Affinität, Zeitprobleme

Von der Eigenverantwortlichkeit der Studierenden für die eigenen oder entliehenen Geräte erhoffen sich einige Fachbereiche eine Reduktion des Betreuungsaufwands für die verbleibenden Computer-Pools. Selbst wenn man eine größere Sorgfalt der Studierenden im Umgang mit eigenen oder längerfristig entliehenen Notebooks voraussetzt, ist ein personalökonomischer Effekt allerdings nur dann anzunehmen, wenn der technische Support, der mit der Integration von privaten und Leih-Notebooks in Lehre und Lernen verbunden ist, sich weitgehend auf die Betreuung von Leih-Pools beschränkt.

Wir haben gezeigt, welche Bedeutung einem qualitätvollen technischen Support für eine diversitätsgerechte Einbindung funkvernetzter Notebooks in die Lehre zukommt. Studierende, die auf eigene Notebooks zurückgreifen, sind darauf genauso angewiesen wie diejenigen, die

ein Leih-Angebot in Anspruch nehmen. Bei allen Differenzen, die wir zwischen verschiedenen Fachbereichen und verschiedenen Gruppen von Studierenden beobachten konnten, erwies sich die Abhängigkeit der Motivation in mediatisierten Lehr-Lern-Szenarien von der Qualität der technischen und didaktischen Betreuung als eine der wichtigsten Konstanten. Darüber hinaus bergen Abstriche beim Betreuungsaufwand natürlich auch spezifische Diversitätsprobleme. Insbesondere Studierende mit geringer IT-Kompetenz und -Affinität, aber auch Studierende mit Zeitproblemen werden durch eine unzureichende Betreuung demotiviert.

Ohne eine qualitätvolle und intensive technische und didaktischen Betreuung können mediatisierte Lehr-Lern-Szenarien die traditionellen Formen der Hochschullehre nicht bereichern.

Gelegentlich begegneten wir in Gesprächen mit Lehrenden dem Argument, in wenigen Jahren werde die IT-Kompetenz der Abiturientinnen und Abiturienten insgesamt ein Niveau erreicht haben, das eine weit weniger intensive Begleitung und Betreuung IT-gestützter Lehr-Lern-Szenarien zulasse. Dies ist nach aktuellen Analysen der IT-Kompetenz und -Affinität von Gymnasiastinnen und Gymnasiasten allerdings nicht zu erwarten. Die Schülerinnen an Gymnasien zeigen die geringste IT-Affinität, die im gesamten Schul-Spektrum zu beobachten ist.

„Keine Teilgruppe der 15-Jährigen hat geringeres Interesse an Computern als Mädchen an Gymnasien.“ [Wirth/Klieme 2002, S. 154]

5.5.3 Die “virtuelle Lehrperson“:

Erweiterung des Lehrangebots auf der Basis von aufgezeichneten Vorlesungen

Neben den Vorteilen, die die Technik des *Presentation Recording* Studierenden in technischen Fächern sowie Sach- oder Basiswissen vermittelnden Vorlesungen für die Nachbearbeitung des behandelten Lehrstoffs bietet, birgt sie verschiedene personalökonomische Möglichkeiten. Diese sind nicht nur für überlaufene Fächer interessant, sondern auch für „kleine“ Fachbereiche, die ein umfangreicheres Lehrangebot anstreben, als sie es mit dem verfügbaren Personal verwirklichen können.

In technischen Fächern werden teilweise schon heute einzelne Vorlesungen, die wegen anderweitiger Verpflichtungen der oder des Lehrenden ausfallen würden oder verschoben werden müssten, vorab aufgezeichnet und den Studierenden zum gewohnten Termin im Hörsaal vorgeführt. Obgleich es dem Ausfall des Unterrichts u.U. vorzuziehen ist, schildern Studierende dieses Verfahren als äußerst aufmerksamkeithemmend. Sie nennen diese Wirkung auch als Argument dafür, keinesfalls aufgrund des Angebots von *Presentation Recordings* zur Nacharbeit häufiger oder gar ganz auf die Teilnahme an der Präsenzveranstaltung zu verzichten.

„... also [wenn jemand wirklich die] zwei Stunden Vorlesung am Stück anschaut, toitoitoi! ((Gelächter)) Also, man schläft wirklich vor so einer Vorlesung ein. Es ist schon schlimm, wenn Informatik gehalten wird, und es wird vorher aufgezeichnet, und der Prof ist nicht da. Dann bleibt – obwohl es ja rein theoretisch am Informationsfluss nichts ändert – bleibt definitiv weniger hängen, aus welchem Grund auch immer.“

Student, Gruppendiskussion

In gleicher Weise können turnusmäßig stattfindende Vorlesungen z.B. während Forschungssemestern der jeweiligen Lehrperson durchgängig als Aufzeichnung aus einem vergangenen Semester gezeigt und dabei wie gewohnt durch Übungen und Tutorate in Präsenzform beglei-

tet werden. Ob hier im Vergleich zur einmaligen „virtuellen Selbstvertretung“ bei den Studierenden ein Gewöhnungseffekt eintritt, der es ihnen erleichtert, der Aufzeichnung konzentriert zu folgen, sei dahingestellt. Gegenüber einer Präsenzlehre, die auch die Präsenz des Lehrenden einschließt, stellt dieses Szenario in jedem Falle einen Qualitätsverlust dar.

Auf der Basis von *Presentation Recordings* lassen sich darüber hinaus durch Anreicherung mit zusätzlichem Material Module herstellen, die als Kern von Web-Kursen dienen können. In Kombination mit einem über das Netz abgewickelten Übungsbetrieb ermöglichen sie verschiedene Varianten des betreuten Selbststudiums, die jeweils für sich evaluiert werden müssten. Ein Szenario, das auf dieser Idee basiert, wurde erfolgreich im *Mobilen Hardware-Praktikum* erprobt.

Ferner soll der Zugriff auf eine stetig wachsende Zahl vollständig aufgezeichneter Vorlesungen und auf daraus entstandene Web-Kurse Studierenden eine völlig eigenständige Erarbeitung von Lehrveranstaltungen eröffnen. Diese Form der Eigenständigkeit ist allerdings eine andere als diejenige, die durch selbständige und problemorientierte Recherche, Aneignung und Umsetzung von Wissen in einer kontinuierlich und intensiv betreuten mobilen Lehrveranstaltung gefordert und gefördert wird, und es liegt nahe, sie nicht nur im Hinblick auf Studierende mit kooperativem Lernstil zu problematisieren. Allerdings wurden im Rahmen von *F-MoLL* Web-Kurse nicht in dieser isolierten Form eingesetzt, so dass unsere Datenbasis insofern nur Analogien zu vergleichbaren Elementen anderer Lehr-Lern-Szenarien zulässt. Neben den Konzentrationsproblemen vieler Studierender bei der Rezeption vollständig aufgezeichneter Vorlesungen sind hier die neuen Formen studentischer Kooperation zu bedenken, die durch die Nacharbeit mit aufgezeichneten Vorlesungen entstanden sind. Angesichts der großen Unterschiede bei den Kompetenzen zur selbstorganisierten Kooperation nicht nur in technischen Fächern birgt es jedoch ein Benachteiligungsrisiko, die Teilhabe an diesen Kooperationsformen allein der Initiative und den jeweils vorhandenen Team-Arbeits-Kompetenzen der Studierenden zu überlassen, statt diese Kompetenzen in institutionalisierter Form zu vermitteln. Des Weiteren ist die Disziplin der Studierenden eine entscheidende Einflussgröße für ihre Aussicht, von einer Integration von Web-Kursen ins Studium zu profitieren. Es ist daher zu empfehlen, diese Kurse zum einen nicht ins Pflichtcurriculum zu integrieren, sie zum anderen erst im Hauptstudium anzubieten und dieses Angebot ferner durch die Vermittlung entsprechender Schlüsselkompetenzen und eventuell durch eine Lerngruppenbörse sowie ein Lernberatungsangebot zu flankieren.

Die spezifischen, durch kein virtuelles Lehrangebot simulierbaren Stärken der Präsenzlehre – wobei Präsenz die physische Anwesenheit aller am Lehr-Lern-Prozess Beteiligten meint – kommen den Studierenden allerdings auch dadurch nicht zugute.

In „kleinen“ geisteswissenschaftlichen Fächern wie der Islamwissenschaft sollen aufgezeichnete Vorlesungen die inhaltliche Palette des ständig verfügbaren Lehrangebots erweitern. Dies kann zum einen durch die elektronische Verfügbarkeit vergangener Lehrveranstaltungen geschehen, zum anderen können Aufzeichnungen in überregionalen Kooperationen ausgetauscht werden, was die Ansprüche kleiner Fächer an die Bereitschaft ihrer Studierenden zu Ortswechseln, die zur Erlangung spezialisierten Fachwissens erforderlich sind, reduzieren würde.

Allerdings haben dabei auch die vermittelten Wissenstypen arbeitsökonomische Relevanz: Es gibt Lehrveranstaltungen, die sich regelmäßig wiederholen und inhaltlich nur geringfügig variieren. Oft wird dort Basiswissen eines Faches vermittelt, so z.B. in Informatik, Mikrosystemtechnik und Wirtschaftsinformatik. Der zeitliche und personelle Aufwand einer multimedialen Aufbereitung „lohnt“ sich vor allem bei dieser Art der Lehrveranstaltung. Andere Fachbereiche konzipieren Lehrveranstaltungen hingegen permanent neu – zumal, wenn sie Spezialwissen vermitteln sollen – dies ist z.B. in der Islamwissenschaft der Fall. Zwar wäre

eine Erstellung von *Lecture Recordings* oder E-Learning-Modulen interessant, um dieses „vergängliche“ Wissen zu konservieren, der Arbeitsaufwand ist aber hier ungleich größer. Von kleinen Fachbereichen können ohnehin die erforderlichen Produktionsmittel nicht aufgebracht werden, selbst wenn der Nutzen einer langfristigen und ubiquitären Verfügbarkeit des erzeugten Wissenskorpas nicht in Frage gestellt wird. Schinzel et. al. [2003, S. 37] erläutern am Beispiel des Faches Jura, dass multimediale Umsetzungen außerdem gerade in textzentrierten Fächern personell und konzeptionell ungleich aufwändiger sind als in technischen Fächern und daher erst längerfristig zu erwarten sind.

Ein anderer Aspekt, der in geisteswissenschaftlichen Fächern zu berücksichtigen ist, zumal wenn sie geringe Gruppengrößen verzeichnen, ist ein möglicher Einfluss der Aufzeichnungspraxis auf die Qualität der Präsenzlehre. Dazu haben wir bereits ausführlich Stellung genommen (s.o. 5.4.4).

6 Diversitätserkennen und diversitätsorientierte Selbstevaluation in der Lehre

Das Konzept der Diversität bezieht sich auf Unterschiede im Kreis der am Lehr-Lern-Prozess beteiligten Personen. Betont sei hier noch einmal, dass diese Unterschiede sich aus einer Kategorisierung der Lehrenden und Studierenden hinsichtlich verschiedener jeweils relevanter Merkmale ableiten. Der Diversitätsgedanke fokussiert diese immer potentiell gemeinsamen Merkmale und unterscheidet sich insofern von der Idee der Individualität, die Ganzheit und Einzigartigkeit von Menschen hervorhebt.

In unseren Gesprächen mit Lehrenden, aber auch mit Studierenden, wurde der Gedanke der Diversität häufig nicht direkt aufgegriffen, sondern durch einen Wechsel zur Perspektive der Individualität. Man sprach dann von den verschiedenen „Persönlichkeiten“ der Studierenden, die sich im Kontext des Notebook-Projekts genauso zeigten wie in anderen Lehr-Lern-Situationen. Gerade der Begriff der Persönlichkeit betont jedoch das träge, wenn nicht statische Moment menschlicher Eigenschaften und Verhaltensweisen und birgt die Gefahr einer sicher oft ungewollten Nähe zu essentialistischen Sichtweisen. Alltagssprachlich ist von der „Entfaltung“ oder „Ausprägung“ der Persönlichkeit die Rede, die nach dieser Vorstellung zwar immer mehr sie selbst, aber kaum eine andere werden kann. Persönlichkeiten verändern zu wollen, erscheint als vermessen und respektlos. Einflussmöglichkeiten und Verantwortungsbereich der Lehre sind aus dieser Perspektive nur schwer für konkrete Szenarien erkennbar, es bleibt lediglich der allgemeine – und wichtige – Hinweis auf die Bedeutung teilnehmendenzentrierter und partizipatorischer Didaktik.

Diversität, wie sie hier verstanden wird, kann sich dagegen auf Kategorien und Merkmale ganz unterschiedlicher Natur beziehen. Gemeinsam ist ihnen lediglich, dass sie in den Prozess des Lehrens und Lernens in seiner jeweiligen Gestaltung hineinwirken und Folgen für Motivation und Lernerfolg der Studierenden zeitigen können. Ihre Bewertung hinsichtlich der Anforderungen des jeweiligen Studiengangs, aber auch hinsichtlich ihrer Dynamik und Beeinflussbarkeit sowie die Wahl angemessener Reaktions- und Berücksichtigungsformen erfolgen in bewussten Analyseschritten, wie wir sie ausführlich erläutert haben (s.o. 4.4).

Analyse und Bewertung setzen jedoch in jedem Falle die Kenntnis jeweils wirksamer Differenzen voraus. Über die Darstellung der von uns ermittelten Formen der Diversität und unserer Vorschläge zu ihrer Berücksichtigung hinaus möchten wir Lehrenden daher Modi der Selbstevaluation nahelegen, die es ihnen erlauben, die spezifischen und kontingenten Diversitätsspektren in Lernendengruppen zu erkennen.

6.1 Diversitätserkennen jenseits von Leistungsbewertung und klassischer Lehrevaluation

Mit der Entscheidung für die Perspektive der Diversität stellt sich mithin das Problem ihrer Wahrnehmbarkeit in der Lehre. Eckdaten wie Studienfächer und -fortschritt, aber auch Teilnahmemotivation, Vorwissen und Erwartungen der Studierenden können bereits vor oder zu Beginn einer Lehrveranstaltung erfragt werden. Nur in Ausnahmefällen sind zusätzlich Erhebungen zur Studierendenschaft eines Fachs verfügbar, die Diversitätsaspekte in ausreichendem Maße berücksichtigen. Es ist deshalb sinnvoll, Bedingungen, die für die erfolgreiche Teilnahme an einer Lehrveranstaltung wesentlich sind, vor oder zu Beginn der Veranstaltung selbst zu ermitteln. Dies gilt bei IT-gestützter Lehre z.B. für die technische Ausstattung der Studierenden.

Vor oder zu Beginn einer Lehrveranstaltung können Bedingungen ermittelt werden, die für die erfolgreiche Teilnahme offensichtlich oder wahrscheinlich von Bedeutung sind.

Diese können beispielsweise in den folgenden Bereichen liegen:

- Fachkenntnisse
- Fachspezifische Fertigkeiten
- Fachfremde Kenntnisse
- Schlüsselkompetenzen, z.B. IT- und Medienkompetenz
- Praxis- bzw. Berufserfahrung
- Technische Ausstattungen
- Fachspezifische und fachunabhängige Lerngewohnheiten und -strategien
- Interessen
- Engagements
- Motivationen
- sowie alle weiteren möglicherweise relevanten Formen der Diversität

Darüber hinaus weisen neben meist augenfälligen Merkmalen wie Geschlecht und Generation vor allem Verhalten, Feedback und Leistungen der Teilnehmenden sowie Ablauf und Atmosphäre der Veranstaltung direkt oder indirekt auf möglicherweise relevante Differenzen innerhalb der Gruppe, aber auch zwischen Teilnehmenden und Lehrperson hin, sofern sie entsprechend gedeutet werden.

Zum Erkennen der Diversität unter Studierenden und ihres Wirkens im Prozess des Lehrens und Lernens sind Lehrende damit im Wesentlichen auf dieselben Informationsquellen angewiesen, die sie auch zwecks teilnehmendenorientierter Unterrichtsgestaltung, Leistungsbewertung und Selbstevaluation befragen können. Insbesondere die Notwendigkeit, sowohl die eigene Lehre als auch die Leistungen Studierender zu bewerten, kann jedoch Wahrnehmungs- und Deutungsautomatismen nach sich ziehen, die einer Diversitätsanalyse zuwiderlaufen, so z.B. die Verengung der Perspektive auf wertende Kategorien wie Arbeitseinstellung, Interesse am Thema, Leistungsfähigkeit, Begabung, Intelligenz etc. Eine Betrachtung unter dem Aspekt der Diversität wird deshalb meist erst in einem zweiten, gewohnte Wahrnehmungsmuster ergänzenden oder in Frage stellenden Deutungsschritt erfolgen können, der insbesondere den verbreiteten Automatismus einer unreflektiert wertenden Wahrnehmung von Unterschiedlichkeit ins Visier nehmen muss.

Wie und unter welchen Voraussetzungen lässt sich Diversität nun – trotz der immer gegebenen Vielfalt an Interpretations- und Kategorisierungsoptionen – erkennen?

Eine erste und wesentliche Voraussetzung für Diversitätserkennen und -gerechtigkeit besteht darin, dass Lehrende sich grundsätzlich *innerhalb* der in der Hochschule relevanten Diversitätskontinuen und -spektren verorten. Der eigene Standort hat Einfluss darauf, ob und wie Diversitätsphänomene unter Studierenden, die häufig zugleich zwischen Lehrenden und Studierenden anzusiedeln sind, wahrgenommen werden. Ähnlich wie Sozialforschende die „Standortverbundenheit“ ihres Wissens [Mannheim], können auch Lehrende die Perspektivität ihrer Wahrnehmungen und Urteile methodisch berücksichtigen. Ein Potential der Sensibilisierung für Diversität besteht denn auch in der Möglichkeit der Bestimmung, Reflexion und – wo diese möglich und wünschenswert ist – Veränderung des eigenen Standorts sowie der

Erweiterung der eigenen Toleranzgrenzen, wobei jedoch keine nivellierende Haltung angestrebt wird. Unsere Hinweise zur systematischen Reflexion und Bewertung von Diversitätsphänomenen sollten das verdeutlichen.

Lehrende sind selbst innerhalb der in der Hochschule relevanten Diversitätskontinuen und -spektren positioniert.

Die Lehrendenrolle bedingt mit der jeweiligen Veranstaltung verbundene Intentionen und damit zusammenhängende Erwartungen und Ansprüche an die Studierenden, aber auch an die eigene Lehre. Diese filtern und strukturieren die Wahrnehmung der Gruppe besonders intensiv. Eine Diversitätskonstellation zwischen Lehrenden und Studierenden kann sich daher auch in nicht erfüllten Erwartungen zeigen, die wiederum Normalitätsvorstellungen, Werte und Bewertungsmaßstäbe widerspiegeln, die aus verschiedensten Erfahrungen sowie der disziplinären Expertise und Enkulturation resultieren mögen. Auf der Basis einer Analyse dieser Faktoren lassen sich u.U. Ansprüche als Lernziele formulieren, während gleichzeitig das Potential, das die Heterogenität der Gruppe für die Erarbeitung dieser Lernziele beinhaltet, stärker hervortritt.

In vielen, nicht nur interdisziplinären Lehrveranstaltungen sind Lernstildifferenzen relevant. Wesentlich für das Erkennen oder Ignorieren von Lernstildifferenzen und ihrer Auswirkungen ist das Wissen um den eigenen Stil und seinen Einfluss auf die Beurteilung jeglicher Wissensrepräsentation: Sowohl Materialien, die der Wissensaneignung dienen, als auch von Studierenden erstellte mündliche oder schriftliche Beiträge, werden – auch – in Relation zu den eigenen Aneignungsgewohnheiten beurteilt. Diese mögen sich im Zuge der fachspezifischen Enkulturation und wissenschaftlichen Erfahrung – ebenfalls Elemente des eigenen Standorts im Diversitätsspektrum – weiterentwickelt haben und insofern als der Materie besonders angemessen erscheinen. Dennoch sollten sie nicht unreflektiert in Beurteilungsmaßstäbe einfließen.

Auf die unterschiedlichen Strategien, mit denen Lernende sich Computer-bezogenes Handlungswissen aneignen, sind wir bereits eingegangen. Lehrende, die selbst einen spielerischen Zugang bevorzugen, neigen beispielsweise bei Software-Einführungen dazu, Studierende durch Präsentation besonders spektakulärer Möglichkeiten des jeweiligen Programms zu motivieren. Wenn nicht alle Studierenden dies schätzen, ist das nicht zwangsläufig ein Zeichen mangelnder Begeisterungsfähigkeit. Vielmehr können Lernstile, aber auch Lernbedingungen wie Zeitdruck oder hohe Anforderungen, einen systematischen Zugang fordern, der vorhersehbar und frühzeitig zu Kompetenzerlebnissen führt.

Ihre Einstellungen zu IT und Neuen Medien positionieren Lehrende ebenfalls im Diversitätsspektrum ihrer Fachbereiche und Veranstaltungen. In technikfernen Disziplinen sind jenseits aller Nützlichkeitsüberlegungen teilweise ambivalente Einstellungen anzutreffen, die – unreflektiert – u.U. zu einer Ab- oder Aufwertung IT-kompetenter und -begeisterter Studierender führen können.

Wie diese wenigen Beispiele zeigen, erscheint Diversität aus der Perspektive der eigenen Position vor allem als – allerdings nicht immer offensichtliche – Fremdheit. Unmittelbar erfahrbar ist sie als offensichtliche Fremdheit, beispielsweise in interkulturellen Kontakten. Auf das Fremde im Vertrauten deuten dagegen nur Indizien wie Überraschung, Unverständnis und Irritation, aber auch Ablehnung und negative Urteile. Fehldeutungen des scheinbar Vertrauten, Illusionen des Verstehens zeigen sich, wenn überhaupt, in Konflikten oder Misserfolgen – eigenen oder denen anderer. Solche „Symptome“ der Diversität sind in der linguistischen Pragmatik für die interkulturelle, aber auch die Kommunikation zwischen den Geschlechtern anschaulich beschrieben worden.

Auf Diversitätsphänomene deuten u.a. Erfahrungen von Fremdheit und Vertrautheit.
Mögliche Hinweise sind:

- Überraschung, Unverständnis, Irritation, Ablehnung, negative Urteile
- Konflikte
- Misserfolge der Unterrichtsplanung, nicht erfüllte Erwartungen
- Misserfolge von Studierenden

Gerade in konflikthafter Konstellationen dominieren häufig herkömmliche Deutungsmuster, die Problemanalyse verengt sich auf die Zuschreibung von Defiziten an die betreffenden Studierenden oder an die Gestaltung der Lehre. Nicht nur wenn lediglich einzelne oder wenige Studierende betroffen sind, während andere das jeweilige Lehrangebot erfolgreich nutzen können, kann es für Lehrende eine Entlastung bedeuten, die Ursache für Probleme der Lehre den betroffenen Studierenden zuzuschreiben. Je nachdem, wie sehr der oder die einzelnen Lehrende sowie Fachkultur und Institutsumfeld wertenden Wahrnehmungsweisen, dichotomen Zuschreibungsmustern und einem perfektionistischen Konzept der Lehrendenrolle zuneigen, mag der „diagnostische Blick“ [Schulz von Thun] mehr oder weniger nahe liegen. Die Integration des Diversitätsgedankens in die Analyse von Problemen der Lehre bietet eine Möglichkeit, vorschnell wertende Wahrnehmungsweisen und dichotome Zuschreibungsmuster zu relativieren, ohne dadurch die Verantwortung der Lehrenden für die angemessene Berücksichtigung diverser Studierendeninteressen zu leugnen. Eine solche Relativierung könnte zusätzlich positive Rückwirkungen auf die Offenheit für Studierenden-Feedback und die Nutzung von Selbstevaluationsmöglichkeiten entfalten. Ein wichtiges Potential des Diversitätskonzepts besteht daher darin, die Entwicklung flexibler, nicht stereotyper und adäquater Deutungen und Verhaltensweisen im Umgang mit Studierenden zu unterstützen und so zur Vermeidung vieler „Reibungsverluste“ beizutragen.

6.2 Diversitätsorientierte Selbstevaluation

Allerdings lassen sich nicht alle relevanten Differenzen in der Lehr-Lern-Interaktion erkennen und zuverlässig deuten. Auf Erhebungsmöglichkeiten auf Fachbereichs- und Lehrveranstaltungsebene haben wir daher bereits hingewiesen. Darüber hinaus kann eine Sensibilisierung für die Vielfalt in Lernendengruppen durch geeignete Verfahren der Selbstevaluation unterstützt werden.

Dabei ist zu beachten, dass die verwendeten Methoden Überraschungsmomente zulassen müssen, wenn sie auch Diversitätsaspekte aufzeigen sollen. Stark strukturierte, erst recht standardisierte Instrumente, durch die Lehrende ihren Studierenden einen mehr oder weniger engen konzeptuellen Rahmen vorgeben, eignen sich daher weniger. Aspekte, die der jeweiligen Lehrperson noch nicht bewusst sind, zeigen sich eher in offenen Evaluationen, die den Studierenden Raum zur freien, gegebenenfalls auch anonymen Artikulation geben. Auch die gelegentliche Inanspruchnahme externer Evaluation wäre zu erwägen, insbesondere zur Begleitung von Innovationsprozessen.

Zur Selbstevaluation von Diversitätsaspekten eignen sich möglichst wenig strukturierte, offene Befragungsformen

- ohne vorgegebene Antwortkategorien,
- ohne thematische Lenkung oder Beschränkung auf spezifische Aspekte des Lehr-Lern-Szenarios.

Bei neuen oder veränderten Lehr-Lern-Szenarien gibt der Vergleich mit der bisherigen Lehre wichtige Hinweise darauf, in welchen Bereichen mit größeren Differenzen unter den Studierenden zu rechnen ist, auf welche Elemente der Lehrveranstaltung sich die Auswertung einer Evaluation also besonders konzentrieren sollte. Ist beispielsweise zuvor nie in Gruppen gearbeitet worden, werden sich wahrscheinlich sehr unterschiedliche Modelle und Fähigkeiten der Team-Arbeit und -Organisation zeigen.

In innovativen Lehr-Lern-Szenarien ist mit breiteren Diversitätsspektren zu rechnen, als in herkömmlichen Lehrveranstaltungen. Dies betrifft alle Abweichungen vom Üblichen. Die Selbstevaluation sollte daher besonders diesen Abweichungen Raum geben.

Im Verlauf IT-gestützter Lehrveranstaltungen sollten insbesondere Supportanliegen und Feedback der Studierenden sowie ihr Umgang mit den jeweils eingesetzten informationstechnischen Arbeitsmitteln beobachtet werden. Welche Aspekte dabei jeweils zu berücksichtigen sind, hängt selbstverständlich von der Gestaltung der jeweiligen Lehrveranstaltung ab. Der nachfolgende Fragenkatalog ist daher jeweils entsprechend zu modifizieren und zu ergänzen.

Diversitätsorientierte Selbstbeobachtung IT-gestützter Lehre:

- Welche Supportanliegen äußern Studierende?
- Zeigen sich IT-Kompetenz-Unterschiede, z.B. durch Arbeitsteilung oder Hilfestellung?
- Welches positive und/oder negative Feedback äußern Studierende zum veränderten Lehr-Lern-Szenario?
- Zeigen sich Veränderungen in der Gestaltung studentischer Beiträge?
- Zeigen sich Veränderungen bei den Leistungen Studierender?
- Sind Besonderheiten oder Veränderungen der Atmosphäre der Lehrveranstaltung beobachten?

Gerade wenn eine Analyse der Potentiale innovativer Elemente des Lehrens und Lernens für eine Diversität unterstützende und fördernde Hochschullehre beabsichtigt wird, gibt die Heterogenität der Reaktionen in der Studierendenschaft wichtige Hinweise.

7 Ausblick

„Der Einsatz multimedialer Techniken soll einen Zusatznutzen für die Studierenden bringen. [...] Computergestützte Lehrangebote müssen sich in erster Linie an den Lern- und Verstehensprozessen des Menschen orientieren und die Möglichkeiten des Mediums gezielt zur Unterstützung dieser Prozesse nutzen.“¹⁶

Wir haben dargelegt, dass diese Verstehensprozesse aus verschiedenen Gründen variieren. Die vorgefundene Diversität unter Studierenden sowie unter Lehrenden haben wir dabei nicht als eine Störung des Lehrbetriebs, sondern als Potential für eine diversitätsgerechte Didaktik konzeptualisiert, die letzten Endes allen Beteiligten nützt. Diversität zu berücksichtigen bedeutet im Kontext des Einsatzes von Informations- und Kommunikationstechnologie – mit der Absolventinnen und Absolventen spätestens im Berufsleben ohnehin konfrontiert sein werden – in der Hochschullehre, mit einer Vielfalt an – differenziert zu beurteilenden, aber prinzipiell geeigneten – Zugangs- und Nutzungsweisen umzugehen.

Diversitätsgerechte Didaktik ist nicht zuletzt eine Übung in interkultureller und interdisziplinärer Kommunikation: Sie beinhaltet, Überzeugungen über geeignete Zugangsweisen und damit Vorstellungen von Wissenschaftlichkeit als fachspezifische zu erkennen und die Implikationen von Paradigmen in der interdisziplinären Kommunikation explizieren zu können. Diese auch als Gespür und Respekt für eigene und fremde Wissensordnungen zu verstehende interdisziplinäre Kompetenz ist eine Schlüsselkompetenz, die Lehrende kultivieren und vorleben können [Stingl 2003].

Vom Experiment *F-MoLL* zur Normalität einer Notebook-Universität ist noch Wegstrecke zurückzulegen. Wir haben gezeigt, dass eine Zielübereinstimmung zwischen Studierenden und Universität nicht in allen Punkten gegeben ist. Das Motiv der Effizienzsteigerung von Betreuung und Organisation des Lehrbetriebs sollte diesbezüglich kritischer Betrachtung unterzogen und Vor- sowie Nachteile für die Präsenzlehre sollten gegeneinander abgewägt werden. Auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis multimedialer Unterstützung der Lehre wird vorerst unausgewogen bleiben [Hülsmann 2000]. Dabei ist die Vermittlung von zusätzlicher Medienkompetenz an Studierende wie auch an Dozenten und Dozentinnen als ein langfristiges Projekt zu planen, das kontinuierliche und institutionalisierte Anstrengungen erfordert.

Neben der Förderung der Medienkompetenz Lehrender und Studierender beabsichtigt die *Albert-Ludwigs-Universität*, die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Familie durch gezielte Gleichstellungsmaßnahmen zu verbessern [Internes Strategiepapier des Rektorats]. Die Hochschulen müssen sich auf Teilzeit-Studierende – dies sind Berufstätige und Studierende in Erziehungsverantwortung – einrichten: im Jahr 2000 hatten 6,7 % der Studierenden Kinder und fast zwei Drittel aller Studierenden sicherten ihre Lebenshaltungskosten ganz oder teilweise durch Erwerbstätigkeit neben dem Studium, wobei mit zunehmendem Alter mehr gearbeitet wurde. Hauptmotiv für eine Erwerbstätigkeit neben dem Studium sind nicht etwa Konsumbedürfnisse, sondern das Bestreiten des Lebensunterhalts. Die 65 % der Studierenden, welche erwerbstätig waren, arbeiteten während der Vorlesungszeit durchschnittlich 13,9 Wochenstunden. Es liegt auf der Hand, dass die verfügbare Zeit für Erwerbstätigkeit durch den Reglementierungsgrad des Studiums stark beeinflusst wird [Schnitzer et. al. 2001, S. 12, 19–22]. Wenn Studium, Familie und Beruf zukünftig vereinbar sein sollen, ist der Einfluss

¹⁶ Hochschulrektorenkonferenz, EntschlieÙung des 199. Plenums vom 17./18.02.2003; <http://www.hrk.de>; Stand 16.12.2003]

der Lebensbedingungen der Studierenden bei der Gestaltung von Lehrveranstaltungen und Curricula konsequent in Betracht zu ziehen.

In den Ingenieurwissenschaften brechen – zu – viele Frauen ihr Studium trotz guter Noten ab. Eine Untersuchung zu den Motiven von Studienabbrecherinnen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik ergab, dass Studentinnen bestandene Prüfungen nicht als Kompetenzerlebnis werten. Sie sind der Ansicht, „gerade noch bestanden“ zu haben und räumen sich bei den Abschlussprüfungen keine Erfolgschancen ein [zum Deutungsmuster „Glück gehabt“ s. auch Hasenjürgen 1996]. Angesichts alarmierender Abbruchquoten ist darauf zu achten, dass Fachkulturen und Fachbereichspolitiken nicht demotivierend wirken. Technische Studiengänge bieten zu wenig Gelegenheiten für Kompetenzerleben, und in Fächern mit geringem Frauenanteil sind Studentinnen nach wie vor Außenseiterinnen und werden auch als solche behandelt.¹⁷ Eine Anleitung durch gleichgeschlechtliche Personen erleben Studentinnen häufig nicht [Schultz 1992]. Letztlich ist auch die heute allgemein anerkannte motivationale Bedeutung von Mentorinnen für die Förderung von Frauen in Technik- und Naturwissenschaften ein deutlicher Indikator für deren Außenseiterinnenstatus [vgl. Hasenjürgen 1996, S. 87f.]. So wie es Studierenden aus den sogenannten unteren Herkunftsklassen größere Anstrengungen abverlangt, die Anpassungsleistungen zu erbringen, welche ein Hochschulstudium erfordert [Hasenjürgen 1996, S. 268ff.], würde auch für Studentinnen, die ihr Studium schließlich abbrechen, die Erzeugung einer Passung mit der spezifischen Fachkultur eine zu große Anstrengung erforderlich gemacht haben.

„Intellektuelle, zeitliche und psychische Investitionen sind der Preis für schlechte Passung, ohne dass auf der Ebene des Studienerfolges Nachteile sichtbar werden müssen.“ [Friebertshäuser 1992, S. 79]

Die Qualität von Hochschulen und Fachbereichen wird sich zukünftig daran messen lassen müssen, welche qualitativen Gleichstellungsmaßnahmen ergriffen werden. Indikatoren dafür sind beispielsweise „Frauenförderpläne, Maßnahmen zur Rekrutierung von Studentinnen in Fächern, in denen sie unterrepräsentiert sind, Seminare oder Tutorien für Studentinnen, Karriereprogramme für Studentinnen und Absolventinnen, die Integration von Frauen- und Geschlechterforschung in Curricula und Forschung und anderes“ [CEWS 2003, S. 9]. Zusätzlich wird aber auch die Qualität dieser Maßnahmen und deren Erfolg zu überprüfen sein [ebd.]. Dass Eingriffe von institutioneller Seite möglich und wirkmächtig sind, belegen die Erfahrungsberichte der *Carnegie Mellon University*: von 1995 bis 2000 konnte dort dank umfangreicher Motivationsstrategien und -maßnahmen der Frauenanteil von 7 % auf 42 % gesteigert werden [Margolis/Fisher 2002, S. 137]. Auch einigen deutschen und europäischen Hochschulen gelang in letzter Zeit eine Anhebung der Frauenanteile in den Ingenieurwissenschaften.

Unsere Empfehlungen für eine diversitätsgerechte Mediendidaktik sind aus den Feldbeobachtungen in *F-MoLL* entwickelt. So finden manche Maßnahmen in diesem Bericht keine Erwähnung, obwohl auch sie Gender- und Diversitätsgerechtigkeit entscheidend befördern können. Hier wäre beispielsweise die Schaffung monoedukativer Lernsituationen zu nennen, deren Wirksamkeit für die Unterstützung von Frauen beim Erwerb von IT- und Medienkompetenz unumstritten ist.¹⁸ Resultate des Diskurses der reflexiven Koedukation sind z.B. die Einrichtung des *Internationalen Frauenstudiengangs Informatik (IFI)* an der Hochschule

¹⁷ Pressemitteilung VDI-Nachrichten 18.10.2002 (http://www.vdi-nachrichten.com/vdi_nachrichten/aktuelle_ausgabe/akt_ausg_detail.asp?; Pressemitteilung VDI-Nachrichten vom 18.10.2002; Stand 15.10.2003)

¹⁸ Die Untersuchungen werden an dieser Stelle nicht vollständig aufgeführt, beispielhaft seien erwähnt: Sander 1986; Fauser/Schreiber 1986; Brandes/Schiersmann 1986; Faulstich-Wieland 1987; Schiersmann 1987; Schulz-Zander 1988; Fauser 1989; Metz-Göckel 1991; Lang/Schulz-Zander 1994; Jones/Clarke 1995; Elwood/Gripps 1999; Ruiz Ben 2000a, b.

Bremen, das Konzept der „partiellen Monoedukation“ an Schulen oder auch Veranstaltungen wie die jährlich stattfindende Sommeruniversität *Informatica Feminale*, die sich an Informatik-Studentinnen richtet. Die Forderung nach monoedukativen Lehr-Lern-Szenarien war indes im Rahmen von *F-MoLL* nicht praktikabel und müsste zudem an hochschulpolitische Entscheidungsträger und Entscheidungsträgerinnen adressiert werden, welche die Zukunft ganzer Studiengänge und Fachbereiche gestalten.

Wir sind nach unseren Erfahrungen überzeugt, dass eine Sensibilisierung für Gender-Fragen durch externe Beratung durchaus gelingen kann, sehen darin allerdings einen längerfristigen Prozess: Nur durch einen andauernden Dialog mit Lehrenden kann Gender Mainstreaming erreichen, dass Fachbereiche *Commitments* bezüglich der diversitätsgerechten Implementierung mobilen E-Lernens in das Präsenzstudium formulieren und damit Geschlechtergleichstellung und Förderung der Medienkompetenz *aller* Studierenden zu ihrer eigenen Angelegenheit machen.

„Die Implementierung von Gleichstellungsprogrammen ist Politik. [...] Sie vollzieht sich in einem widersprüchlichen und konfliktreichen Prozess, für den lange Zeiträume eingeplant werden müssen.“ [Jüngling 1997, S. 52]

8 Literatur

- Andriessen, E. (2003): *Working with Groupware. Understanding and Evaluating Collaboration Technology*. London, Berlin, Heidelberg: Springer.
- APC WNSP (Association for Progressive Communications Women's Networking Support Program) (2001): *Gender Evaluation Methodology for Internet and ICT Initiatives*. <http://www.apcwomen.org/gem/go4gem/index.htm>; Stand: 13.11.2003.
- Atteslander, P. (2000): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Unter Mitarbeit von Cromm, J.; Grabow, B.; Klein, H.; Maurer, A.; Siegert, G. 9., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, New York: de Gruyter.
- Baacke, D. (1997): *Medienpädagogik*. Tübingen: Niemeyer.
- Baacke, D. (1980): *Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien*. München: Juventa.
- Baumgartner, P. (1997): *Evaluation vernetzten Lernens: 4 Thesen*. In: Simon, H. (Ed.): *Virtueller Campus: Forschung und Entwicklung für neues Lehren und Lernen*. Münster. 131–146.
- Beckenbach, N. (1993): *Sozial- und Ingenieurwissenschaften. Zwei fremde Kulturen*. In: Huber, J.; Thurn, G. (Ed.): *Wissenschaftsmilieus. Wissenschaftskontroversen und soziokulturelle Konflikte (Konferenz des Wissenschaftszentrums Berlin 20./21. Juni 1991)*. Berlin: Ed. Sigma. 38–60.
- Becker, B. (Ed.) (1997): *Virtualisierung des Sozialen. Die Informationsgesellschaft zwischen Fragmentierung und Globalisierung*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Becker, B. (1996): *Ästhetisierung und Spielkultur in den neuen Medien. Informationsgesellschaft – Medien und Demokratie*. Marburg: BOWIE.
- Becker, B.; Funken, C. (1998): *Elektronische Kommunikation: Eine Chance für Frauen?* In: Winker, G.; Oechtering, V. (Ed.): *Computernetze – Frauenplätze. Frauen in der Informationsgesellschaft*. Opladen: Leske & Budrich. 175–183.
- Behnke, C.; Meuser, M. (1999): *Geschlechterforschung und qualitative Methoden*. Ed. von Bohnsack, R.; Lüders, C. und Reichertz, J. Opladen: Leske & Budrich.
- Berszinski, S.; Nikoleyczik, K.; Remmele, B.; RuizBen, E.; Schinzel, B.; Schmitz, S.; Stingl, B. (2002): *Geschlecht (SexGender): Geschlechterforschung in der Informatik und an ihren Schnittstellen*. In: *FifF-Kommunikation 3/02*. <http://mod.iig.uni-freiburg.de/publikationen/publ2002.html>; Stand 16.12.2003.
- Blum, K. D. (1998): *Gender Differences in CMC-based distance education*. In: *Feminista 2*. <http://www.feminista.com/v2n5/>; Stand 16.12.2003.
- Bohnsack, R. (1999): *Rekonstruktive Sozialforschung. Einführung in die Methodologie und Praxis qualitativer Forschung*. 3. Auflage. Opladen: Leske & Budrich.
- Bourdieu, P. (1996): *Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 8. Auflage.
- Bourdieu, P. (1988): *Homo Academicus*. 1. Auflage. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Brandes, U.; Schiersmann, C. (1986): Frauen, Männer und Computer. Eine repräsentative Untersuchung über die Einstellung von Frauen und Männern in der Bundesrepublik Deutschland zum Thema Computer. Hamburg: Institut Frau und Gesellschaft.
- Brüsemeister, T. (2000): Qualitative Forschung: ein Überblick. 1. Aufl. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag (Hagener Studentexte zur Soziologie).
- Burdett, J. (2000): Changing channels: Using the electronic meeting system to increase equity in decision making. In: *Information Technology, Learning, and Performance Journal*, Vol. 18/2. Morehead. 3–12.
- CEWS (Center of Excellence Women and Science) (2003): Hochschulranking nach Gleichstellungsaspekten. Cews.publik.no5. <http://www.cews.uni-bonn.de>; Stand 16.12.2003.
- Colley, A. M.; Gale, M. T.; Harris, T. A. (1994): Effects of Gender Role Identity and Experience on Computer Attitude Components. In: *Journal of Educational Computer Research*, Vol. 10, No. 2. 129–137.
- Collmer, S. (1997): Frauen und Männer am Computer. Aspekte geschlechtsspezifischer Technikaneignung. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- Devereux, G. (1998): Angst und Methode in den Verhaltenswissenschaften. 4. Aufl. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Döge, P. (2002): „Managing Gender“. Gender Mainstreaming als Gestaltung von Geschlechterverhältnissen. In: Bundeszentrale für politische Bildung (Ed.): *Aus Politik und Zeitgeschichte (Das Parlament)*, B 33–34/2002. 9–16.
- Durndell, A.; Thomson, K. (1997): Gender and Computing: A decade of Change? In: *Computers & Education*, Vol. 28, No. 1. 1–9.
- Durndell, A.; Glissov, P.; Siann, G. (1990): Gender Differences and Computing in Course Choice at entry into Higher Education. In: *British Educational Research Journal*, Vol. 16, No. 2. 149–162.
- Eccles, J.; Jacobs, J.; Harold, R. (1990). Gender Role Stereotypes, Expectancy Effects, and Parents' Socialization of Gender Differences. *Journal of Social Issues*, 46 (2). 183–201.
- Eigler, G.; Macke, G.; Raether, W.; Tippelt, R. (1998): *Besser Lehren. Band 1: Grundlagen und Konzeption*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Ellis, C. (1991): Groupware: Some issues and experiences. In: *Communications of the ACM (CACM)*, Bd. 1/34. 38–58.
- Elwood, J.; Gripps, C. (1999): *Review of Recent Research on the Achievement of Girls in Single Sex Schools*. London: Institute of Education University of London.
- Emmerich, A.; Krell, G. (1997): *Managing Diversity Trainings*. In: Krell, G. (Ed.): *Chancengleichheit durch Personalpolitik. Gleichstellung von Frauen und Männern in Unternehmen und Verwaltungen: Rechtliche Regelungen – Problemanalysen – Lösungen*. Wiesbaden: Gabler. 329–346.
- Engler, S. (1993): *Fachkultur, Geschlecht und soziale Reproduktion. Eine Untersuchung über Studentinnen und Studenten der Erziehungswissenschaft, Rechtswissenschaft, Elektrotechnik und des Maschinenbaus. (Blickpunkt Hochschuldidaktik/Arbeitskreis für Hochschuldidaktik 92)*. Weinheim: Deutscher Studien-Verlag. (Zugl. Münster, Univ., Diss. 1991).

- Erb, U. (1998): Technikgestaltung aus Frauenperspektive. In: Winker, G.; Oechtering, V. (Ed.): Computernetze – Frauenplätze. Frauen in der Informationsgesellschaft. Opladen: Leske & Budrich. 185–198.
- Erb, U. (1996): Frauenperspektiven auf die Informatik. Informatikerinnen im Spannungsfeld zwischen Distanz und Nähe zur Technik. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Faulstich-Wieland, H. (2002): Gender Mainstreaming in der Bildung. Dokumentation des ERGOLOG-Workshops „Geschlechtssensible Gestaltung von Lernmedien“, 25. April 2002 in Berlin. 6–20.
- Faulstich-Wieland, H. (1987): „Mädchenbildung und neue Technologien“ – Ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt in Hessen. In: Zeitschrift für Frauenforschung 1+2. 75–91.
- Fausser, R.; Schreiber, N. (Ed. vom Bundesminister für Bildung u. Wiss.) (1989): Jugendliche, Computer und Bildung: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung bei Jugendlichen in achten Klassen und deren Eltern. Bad Honnef: Bock.
- Fausser, R.; Schreiber, N. (1986): Sozialwissenschaftliche Überlegungen, empirische Untersuchungen und Unterrichtskonzepte zur informationstechnischen Bildung. Projekt Informationstechnische Bildung. Arbeitsberichte. Konstanz: Univ. Konstanz, Sozialwissenschaftliche Fakultät, Fachgruppe.
- Feierabend, S.; Klingler, W. (2003): JIM 2002. Jugend, Information, (Multi)Media. Basisstudie zum Umgang 12–19-Jähriger in Deutschland. Baden-Baden: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.
- Felt, U.; Nowotny, H.; Taschwer, K. (1995): Wissenschaftsforschung. Eine Einführung. Frankfurt a.M., New York: Campus.
- Friebertshäuser, B. (1992): Übergangsphase Studienbeginn. Eine Feldstudie über Riten der Initiation in eine studentische Fachkultur. Weinheim: Juventa-Verlag. (Zugl.: Siegen, Univ., Diss., 1992 u.d.T. Vom Ritus zur Selbstinitiation).
- Funken, C.; Hammerich, K.; Schinzel, B. (1996): Geschlecht, Informatik und Schule. Oder: Wie Ungleichheit der Geschlechter durch Koedukation neu organisiert wird. St. Augustin: Academia Verlag.
- Gaicquintia, J. B.; Bauer, J. A.; Levin, J. (1993) Beyond Technology's Promise. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garfinkel, H.; Stoller, R. J. (1967): Passing and the Managed Achievement of Sex Status in an Intersexed Person, Part I. In: Ders.: Studies in Ethnomethodology. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall. 116–185.
- Gieseke, W. (2000): Erziehungswissenschaft. In: Braun, C. von; Stephan, I. (Ed.): Gender-Studien. Eine Einführung. Stuttgart, Weimar: Verlag J. B. Metzler.
- Gilbert, A.; Crettaz de Roten, F.; Alvarez, E. (2003): Promotion des Femmes dans les formations supérieures techniques et scientifiques. Rapport de recherche et recommandations. Observatoire EPFL Science, Politique et Société. <http://osps.epfl.ch/Fra/Recherche/promotion.html>; Stand 20.10.2003.
- Glaser, B.; Strauss, A. (1974): Interaktion mit Sterbenden. Beobachtungen für Ärzte, Schwestern, Seelsorger und Angehörige. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht. (Sammlung Vandenhoeck).
- Goffman, E. (1994): Interaktion und Geschlecht. Frankfurt a.M.: Campus.

- Häfele, W. (1993): Natur- und Sozialwissenschaftler zwischen Faktizität und Hypothetizität. In: Huber, J.; Thurn, G. (Ed.): Wissenschaftsmilieus. Wissenschaftskontroversen und soziokulturelle Konflikte (Konferenz des Wissenschaftszentrums Berlin 20./21. Juni 1991) Berlin: Ed. Sigma. 159–172.
- Haraway, D. (1995): Die Wissenschaftsfrage im Feminismus und das Privileg der partialen Perspektive. In: Dies.: Die Entdeckung der Natur. Von Cyborgs, Primaten und Frauen. Frankfurt a.M.: Campus. 73–97.
- Hark, S. (2001): Der „männliche“ Wissenschaftskörper und die Frauenförderung. Paradoxien eines un/aufhaltsamen Einstiegs. In: Batisweiler, C. (Ed.): Geschlechterpolitik an Hochschulen: Perspektivenwechsel. Zwischen Frauenförderung und Gender Mainstreaming. Opladen: Leske & Budrich. 57–66.
- Hasenjürgen, B. (1996): Soziale Macht im Wissenschaftsspiel. SozialwissenschaftlerInnen und Frauenforscherinnen an der Hochschule. 1. Aufl. Münster: Westfälisches Dampfboot. (Zugl.: Münster, Univ., Diss., 1995).
- Hörning, K. (2001): Experten des Alltags – Die Wiederentdeckung des praktischen Wissens. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.
- Huber, J. (1993): Milieudynamik, Mittelschichts-Divergenzen als Kommunikations- und Steuerungsproblem der Wissensgesellschaft. In: Huber, J.; Thurn, G. (Ed.): Wissenschaftsmilieus. Wissenschaftskontroversen und soziokulturelle Konflikte (Konferenz des Wissenschaftszentrums Berlin 20./21. Juni 1991). Berlin: Ed. Sigma. 13–37.
- Huber, J.; Thurn, G. (1993): Vorwort: Divergente wissenschaftliche und soziale Milieus. In: Huber, J.; Thurn, G. (Ed.): Wissenschaftsmilieus. Wissenschaftskontroversen und soziokulturelle Konflikte (Konferenz des Wissenschaftszentrums Berlin 20./21. Juni 1991). Berlin: Ed. Sigma. 7-10.
- Hülsmann, T. (2000): The Costs of Open Learning. A Handbook. Studien und Berichte der Arbeitsstelle Fernstudienforschung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Band 2. Oldenburg: BIS-Verlag.
- Jones, T.; Clarke, V. (1995): Diversity as a Determinant of Attitudes. A possible explanation of the Apparent Advantage of Single-Sex Settings. In: Journal of Educational Computing Research 12 (2). 51–64.
- Jüngling, C. (1997): Strategien der Implementierung von Gleichstellungsmaßnahmen. In: Krell, G. (Ed.): Chancengleichheit durch Personalpolitik. Gleichstellung von Frauen und Männern in Unternehmen und Verwaltungen. Rechtliche Regelungen – Analysen – Lösungen. Wiesbaden: Gabler. 47–55.
- Kaiser, O.; Taubmann, C. (2003): Verteilte, Hochschulen übergreifende Seminare in Gender Studies/Informatik. In: Kandzia, P.; Ottmann, T. (Ed.): E-Learning für die Hochschule. Erfolgreiche Ansätze für ein flexibleres Studium. Münster, New York: Waxmann. 165-186.
- Krell, G. (1997): Chancengleichheit durch Gleichstellungspolitik – eine Neuorientierung. In: Krell, G. (Ed.): Chancengleichheit durch Personalpolitik: Gleichstellung von Frauen und Männern in Unternehmen und Verwaltungen; rechtliche Regelungen – Problemanalysen – Lösungen. Wiesbaden: Gabler. 13–25.
- Lang, M.; Schulz-Zander, R. (1994): Informationstechnische Bildung in allgemeinbildenden Schulen – Stand und Perspektiven. In: Jahrbuch der Schulentwicklung, Band 8. 309–353.

- Leithäuser, T., Volmerg, B. (1988): Psychoanalyse in der Sozialforschung. Eine Einführung am Beispiel einer Sozialpsychologie der Arbeit. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lepenies, W. (1985): Die drei Kulturen. Soziologie zwischen Kultur und Wissenschaft. München: Hanser.
- Lewin, K. (1991): Studienanfänger im Wintersemester 1990/91. Hannover: HIS GmbH.
- Lührmann, W. (2002): Zwischen Studienwahl und Berufsperspektive. Sozialwissenschaftlich-pädagogische Orientierungen für die Beratung in der Hochschule. Europäische Hochschulschriften. Reihe 11: Pädagogik, Bd. 853. Frankfurt a.M.: Lang. (Zugl.: Gießen, Univ., Diss., 2001).
- Mai, M. (1993): Wissenschaftskulturen und fachspezifische Leitbilder als Schranken in der Wissenschaftlichen Politikberatung. Das Beispiel der Technikbewertung aus der Sicht von Ingenieuren und Juristen. In: Huber, J.; Thurn, G. (Ed.): Wissenschaftsmilieus. Wissenschaftskontroversen und soziokulturelle Konflikte (Konferenz des Wissenschaftszentrums Berlin 20./21. Juni 1991). Berlin: Ed. Sigma. 115–143.
- Mangelsdorf, M. (2003): Bewährungsproben. Überlegungen zur Institutionalisierung von Geschlechterforschung/Gender Studies. In: Dimensionen von Gender Studies. Freiburger Frauen Studien 13.
- Mannheim, K. (1970): Wissenssoziologie: Auswahl aus dem Werk. 2. Aufl. Neuwied: Luchterhand.
- Margolis, J.; Fisher, A. (2002): Unlocking the clubhouse: women in computing. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Mayring, P. (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 5., überarb. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz.
- Mayring, P. (1993): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 2. Aufl. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- MediaAnalyzer Software & Research GmbH (2002): Media Analyzer Webseitenstudie. Hamburg. <http://www.mediaanalyzer.com>; Stand 16.12.2003.
- Metz-Göckel, S. (1991): Mädchen, Jungen und Computer. Geschlechtsspezifisches Sozial- und Lernverhalten beim Umgang mit Computern. Opladen: Leske & Budrich.
- Metz-Göckel, S.; Kauermann-Walter, J. (1992): Geschlechterordnung und Computerbildung. Forschungsergebnisse zur Koedukation und unterschiedlichen Umgangsformen mit dem Computer. In: Metz-Göckel, S., Kreienbaum, M.: Koedukation und Technikkompetenz von Mädchen. Der heimliche Lehrplan der Geschlechtererziehung und wie man ihn ändert. Weinheim: Juventa. 71–92.
- Meuser, M. (1998): Geschlecht und Männlichkeit. Soziologische Theorie und kulturelle Deutungsmuster. Opladen: Leske & Budrich.
- Middendorff, E. (2002): Computernutzung und Neue Medien im Studium. Ergebnisse der 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks (DSW), durchgeführt von HIS Hochschul-Informationssystem. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. <http://www.his.de>; Stand: 07.08.2003.
- Nickel, H. (2000): Sozialwissenschaften. In: Braun, C. von; Stephan, I. (Ed.): Gender-Studien. Eine Einführung. Stuttgart, Weimar: J. B. Metzler.
- Polanyi, M. (1985): Implizites Wissen. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

- Remmele, B. et al. (2002) Diversify, Diversify, Diversify! Why Gender Mainstreaming in Educational Media Does Not Mean One Size Fits All. In: ED-Media 2002 (Proceedings).
- Roloff, C.; Metz-Göckel S. (1995): Unbeschadet des Geschlechts ... Das Potentiale-Konzept und Debatten der Frauenforschung. In: Wetterer, A. (Ed.): Die soziale Konstruktion von Geschlecht in Professionalisierungsprozessen. Frankfurt a.M.: Campus. 263–286.
- Ruiz Ben, E. (2002): Qualifikation, Erfahrung und Geschlecht in der Softwarepraxis. In: FIF-Kommunikation 3/02. 37–40.
- Ruiz Ben, E. (2000a): Subjective Value and Expectation of Success on Computer Use and the Intention of Choosing Computer Science as Profession among Secondary Students in Spain. The Role of Parents' and Teachers' support. In: Proceedings of the 7th Workshop on Achievement and Task Motivation. University of Leuven, Belgium (May 2000).
- Ruiz Ben, E. (2000b): The Gender-gap in Secondary Students' Computing Subjective Value and Expectation of Success in private and public schools in Spain. In: Proceedings of the RC04 Mid-Term. Conference on Outcomes and Governance of Schooling. Groningen, The Netherlands (5.–7. July 2000).
- Sander, U. (1986): Schüler und Computer. Eine Untersuchung zum Informatikunterricht an Münsteraner Schulen. Ein Zwischenbericht. Münster.
- Schade, G. (1998): Geschlechtsspezifische Medienkompetenz. Ein Erfahrungsbericht der TI Ilmenau. In: Winker, G.; Oechtering, V. (Ed.): Computernetze – Frauenplätze. Frauen in der Informationsgesellschaft. Opladen: Leske & Budrich. 157–166.
- Schäffer, B. (2000): Das Internet als Medium kultureller Legitimität. In: Marotzki, W. et al. (Ed.): Zum Bildungswert des Internet. Opladen: Leske & Budrich. 259–285.
- Schiersmann, C. (1987): Computerkultur und weiblicher Lebenszusammenhang. Zugangsweisen von Frauen und Mädchen zu neuen Technologien. Ed.: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft. Schriftenreihe Studien zu Bildung und Wissenschaft 49. Bad Honnef: Bock.
- Schinzel, B. (2002): Cultural differences of female enrolment in tertiary education in computer science. In: Passey, D.; Kendall, M.: Tele-Learning: The Challenge for the 3rd Millenium. IFIP 17th World Computer Congress – TC3 Stream on Tele-Learning. Montreal. (25–30. August 2002). Boston: Kluwer. 201–208.
- Schinzel, B.; Berszinski, S.; Huber, B.; Knirsch, S.; Müller, A.; Nett, B.; Remmele, B.; Röhr, F.; Stingl, B.; Walloschke, T. (2003): Ausgewählte Studien der Begleitforschung zum Projekt Rechtsinformatik Online (NMB – BMBF.) IIG-Berichte 1/03. <http://mod.iig.uni-freiburg.de/publikationen/rion2003.pdf> (komplett)
- Schinzel B.; Ruiz Ben, E. (2002): Gendersensitive Gestaltung von Lernmedien und Medienpädagogik. Von den Ursachen für ihre Notwendigkeit zu konkreten Checklisten. In: Gender Mainstreaming in der beruflichen Bildung. Anforderungen an Medienpädagogik und Medienentwicklung. Dokumentation ERGOLOG-Workshop Berlin (29. Mai 2002). http://www.ergolog.de/gm/Dokumentation_Berufliche_Bildung.pdf; Stand: 07.08.2003.
- Schinzel, B.; Kleinn, K.; Wegerle, A.; Zimmer, C. (1999): Das Studium der Informatik. Studiensituation von Studentinnen und Studenten. In: Informatik-Spektrum 22, 13–23. <http://link.springer.de/link/service/journals/00287/index.htm>; Stand 10.08.2003.

- Schnitzer, K.; Isserstedt, W.; Middendorff, E. (2001): Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2000. 16. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, durchgeführt von HIS Hochschul-Informationssystem. Bonn: Bundesministerium für Bildung und Forschung. <http://www.his.de>; Stand: 07.08.2003.
- Schründer-Lenzen, A. (1995): Weibliches Selbstkonzept und Computerkultur. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Schulmeister, R. (2002): Virtuelle Universitäten und die Virtualisierung der Hochschulbildung. Argumente und Konsequenzen. In: Issing, L. J.; Stärk, G. (Ed.): Studieren mit Multimedia und Internet. Ende der traditionellen Hochschule oder Innovations-schub? (Medien in der Wissenschaft, 16) Münster, New York: Waxmann, 129–145. <http://www.izhd.uni-hamburg.de/pdfs/Darmstadt.pdf>; Stand: 07.08.2003.
- Schultz, D. (1992): Akkulturationsprozesse und die Entwicklung kultureller Zwischenwelten. In: Wetterer, A.: Profession und Geschlecht. Über die Marginalität von Frauen in hochqualifizierten Berufen. Frankfurt a.M., New York: Campus. 225–240.
- Schulz von Thun, F. (1989): Miteinander reden 2. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differentielle Psychologie der Kommunikation. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Schulz-Zander, R. (1988): Mädchenbildung und neue Technologien. In: Login 8 (1).
- Shashaani, L. (1997) Gender differences in Computer Attitudes and use among college Students. In: Journal of Educational Computing Research, Vol. 16, No. 1. 37–51.
- Snow, C. P. (1967): Die zwei Kulturen. Literarische und naturwissenschaftliche Intelligenz. Stuttgart: Klett.
- Stephan, I.; Braun, C. von (2000): Einleitung. In: Braun, C. von; Stephan, I. (Ed.): Gender-Studien. Eine Einführung. Stuttgart, Weimar: Metzler. 9–15.
- Stewart, G. (2003): Die Motivation von Frauen für ein Studium der Ingenieur- und Naturwissenschaften. München: Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung. <http://www.ihf.bayern.de>; Stand 16.12.2003.
- Stingl, B. (2003): Virtuelle Begleitung in Hochschulseminaren. <http://mod.iig.uni-freiburg.de/publikationen/grliste4.pdf>; Stand 01.10.2003.
- Strauss, A. L. (1994): Grundlagen qualitativer Sozialforschung: Datenanalyse und Theoriebildung in der empirischen soziologischen Forschung. München: Fink (UTB für Wissenschaft).
- Tavangarian, D. et al. (2001): Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten von Notebooks in Lehre und Ausbildung an Hochschulen. Konzeption zur Realisierung zukünftiger Notebook-Hochschulen in Deutschland. Rostock: Universitätsdruckerei.
- Teuscher, W. (1959): Die Einbeziehung des Forschers in die Untersuchungsgruppe durch Status- und Rollenzuweisung als Problem der empirischen Forschung. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie (KZfSS), Jg. 11/1959. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag. 250–256.
- Vester, F. (2000): Die Kunst vernetzt zu denken: Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit Komplexität. 3. Aufl. Stuttgart: DVA.
- vifu-Team (Ed.) (2001): Wege zu einer virtuellen Universität. Abschlussbericht des Projektes Virtuelle Internationale Frauenuniversität (vifu). <http://www.vifu.de/new/vifu2000pdf>; Stand 13.11.2003.

- Wajcman, J. (1994): Technik und Geschlecht: die feministische Technikdebatte. Aus dem Engl. v. B. Müller. Frankfurt a.M.: Campus.
- Warneken, B. J. et al. (1998): Das Outfit der Wissenschaft. Zur symbolischen Repräsentation akademischer Fächer am Beispiel von Jura, Botanik und Empirischer Kulturwissenschaft. Begleitband zur Ausstellung im Haspelturm des Tübinger Schlosses vom 24. April bis 1. Juni 1998. Ludwig-Uhland-Institut für Empirische Kulturwissenschaft der Universität Tübingen. Tübingen: Tübinger Vereinigung für Volkskunde.
- Weizsäcker, C. von (1980): Der Garten des Menschlichen. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Westram, H. (1999): Schule und das neue Medium Internet – nicht ohne Lehrerinnen und Schülerinnen. Dortmund: Univ. Dissertation. <http://deposit.ddb.de/cgi-bin/dokserv?idn=960517162>; Stand 8.01.2004.
- Wetterer, A. (1998): Noch einmal: Rhetorische Präsenz – faktische Marginalität. Die kontrafaktischen Wirkungen der bisherigen Frauenförderung im Hochschulbereich. In: Plöger, L.; Riegraf, B. (Ed.): Gleichstellungspolitik als Element innovativer Hochschulreform. Bielefeld: Kleine Verlag. 18–34.
- Wetterer, A. (1993): Professionalisierung und Geschlechterhierarchie. Vom kollektiven Frauenausschluss zur Integration mit beschränkten Möglichkeiten, Schriftenreihe der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Frauenforschung an der Gesamthochschule Kassel. Kassel: Jenior & Pressler.
- Wetterer, A. (1992): Profession und Geschlecht. Über die Marginalität von Frauen in hochqualifizierten Berufen. Frankfurt a.M., New York: Campus.
- Wetterer, A. (1988): Man marschiert als Frau auf Neuland. Über den schwierigen Weg der Frauen in die Wissenschaft. In: Gerhardt, U.; Schütze, Y. (Ed.): Frauensituation. Veränderungen in den letzten zwanzig Jahren. Frankfurt a.M.: Suhrkamp. 273–291.
- Wilz, S. (2002): Organisation und Geschlecht. Strukturelle Bindungen und kontingente Kopplungen. Opladen: Leske & Budrich.
- Windolf, P. (1989/90). Fachkultur und Studienfachwahl. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. 1992/1. 76–98.
- Wirth, J.; Klieme, E. (2002): Computer literacy im Vergleich zwischen Nationen, Schulformen und Geschlechtern. In: Unterrichtswissenschaft 30 (2). 136-157.
- Wulf, V.; Schinzel, B. (1998): Lecture and Tutorial via the Internet. Experience from a Pilot Project Connecting five Universities. In: Ottman, T. (Ed.) Proceedings of ED-MEDIA/ED-TELECOM 98: 10th World Conference on Educational Multimedia and Hypermedia & World Conference on Educational Telecommunications, Freiburg, Germany, 20.–25. Juni 1998, 1562–1567 (CD-Rom).

Anhang

I Chronologischer Forschungsverlauf

Gesamtkonzeption:

- Entwurf eines qualitativen und flexiblen Forschungsdesigns zur Entwicklung adäquater Evaluationskriterien und Interventionsmöglichkeiten im Sinne des GM bei mobilem Lehren und Lernen
- Erarbeitung eines vorläufigen Hypothesenkörpus anhand einschlägiger Literatur

Erste Datenerhebungsphase:

- Schriftliche Befragung der lehrenden Teilprojekte
(Ansprechpartner – zahlenmäßiges Geschlechterverhältnis im Teilprojekt – Berücksichtigung des Gender-Aspekts bei der Teilprojekt-Planung – Informationsstand – Einstellungen und Erwartungen bezüglich GM)
- Schriftliche Befragung der Lehrenden, die im Wintersemester 2002/2003 im Rahmen von *F-MoLL* Lehrveranstaltungen anboten
(Technikeinsatz und didaktische Konzeption der Lehrveranstaltungen)
- Leitfadengespräche mit Vertreterinnen oder Vertretern aller lehrenden Teilprojekte und einige Interviews mit einzelnen Lehrenden
(Ergänzung der schriftlichen Befragungen: Technikaffinität der Fachkultur – lehrinhaltliche und/oder didaktische Begründung des jeweiligen Medieneinsatzes – Erfahrungen zu Gender-Fragen im Zusammenhang mit Technikeinsatz in Lehrveranstaltungen – Beratungsbedarf – Resonanz auf den Einführungsvortrag zum Thema GM beim zweiten Projektmeeting am 16.07.2002)

Auswertung der ersten Datenerhebung:

- Kategorisierung der Lehrveranstaltungen
(Kriterien: Adressatenkreis – Technikaffinität der Fachkultur – Lernziele – Lehrinhalte – Technikeinsatz – Lernorganisation)
- Analyse der Datenerhebungsmöglichkeiten in den einzelnen Lehrveranstaltungen
- Analyse des Beratungs- und Informationsbedarfs zur Gender-Adäquanz
(Vorwissen – Akzeptanz – Erwartungen – Bedarf – Einstellungen zur Evaluation)

Konzeption und Organisation des weiteren Forschungsverlaufs:

- Weiterentwicklung von Forschungsdesign und Hypothesenkörpus aufgrund der bis hierher gewonnenen Daten
- Absprache der jeweiligen Kooperationsmöglichkeiten hinsichtlich der Evaluation mit den lehrenden Teilprojekten
(Ermöglichung von Datenerhebung durch Befragung von Studierenden – Einverständnis mit teilnehmender Beobachtung in Lehrveranstaltungen – Zugang zu Online-Lehrmaterial, Beobachtungsmöglichkeiten bei Online-Kommunikation – etc.)

- Auswahl von zur Bearbeitung von Fragestellungen des Forschungsdesigns geeigneten Lehr-Lern-Situationen für die Evaluation
(Die Diversität der Lehrveranstaltungen hinsichtlich der o.g. Kategorien sowie weiteren Merkmalen wie Technikeinbindung, Arbeitsorganisation, Grad der Interdisziplinarität, curricularer Einbindung etc. erforderte eine Formulierung individueller Evaluationsziele.)
- Konzeption von Motivationsstrategie und formativer Phase
(Verzicht auf gemeinsame Schulungen für alle lehrenden Teilprojekte zugunsten sukzessiver individueller Beratung – Einbeziehen aller im jeweiligen Teilprojekt beteiligten Mitarbeiter: Lehrende, Projektmitarbeiter, wissenschaftliche Hilfskräfte, sonstige Beteiligte – Zusätzlich zu einem Service-Angebot, das bei Bedarf angefordert werden kann, ist eine aktive und persönliche Ansprache der Teilprojekte notwendig – Transparente Vorgehensweise und Zusammenwirken mit Lehrenden bei der Evaluation – Erprobung einer Anleitung zur Selbstevaluation unter dem Aspekt der Diversität zwecks Sicherung der Nachhaltigkeit – Im Laufe des Wintersemesters als relevant ermittelte Gender-Aspekte werden den lehrenden Teilprojekten vor Beginn des Sommersemesters 2003 auch in einer schriftlichen Ausarbeitung zur Verfügung gestellt)
- Planung der inhaltlichen Gestaltung des Motivationskonzepts
(Einbettung der Gender-Perspektive in ein Diversitäts-Konzept, das sowohl individuelle als auch fachkulturelle Aspekte berücksichtigt – Sukzessive Information über die Evaluationsergebnisse, jeweils nach dem Semesterende, in Verbindung mit daraus abgeleiteten Gestaltungsempfehlungen – Information über evtl. übertragbare *Best-practice*-Beispiele aus anderen Teilprojekten oder aus der Literatur – Information über die Analyse von Kommunikationsprozessen zwischen *Technischem Support* und lehrenden Teilprojekten in Verbindung mit Verhaltensempfehlungen)

Zweite Datenerhebungsphase:

- Ermittlung der Teilnehmendenkreise der Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2002/2003
(Studiengang – Geschlecht – Studienphase)
- Ermittlung statistischer Vergleichsdaten zu den Geschlechterverhältnissen in den betreffenden Studiengängen bzw. Fachbereichen
- Teilnehmende Beobachtung der Lehrveranstaltungs-Termine, bei denen die Studierenden mit der jeweils einzusetzenden Hard- und Software vertraut gemacht wurden
- Sichtung der eingesetzten CSCL-Tools
- Weitere Evaluationstätigkeit in individuell an einzelne Lehrveranstaltungen angepasster Form
 - Teilnehmende Beobachtung weiterer Lehrveranstaltungstermine
(Arbeitsorganisation im Seminar – Vermittlung von Gender-Wissen – Einsatz von *Presentation Recording*)
 - Offene Befragungen von Studierenden per E-Mail in verschiedenen Phasen des Semesters
 - Gruppendiskussionen mit Studierenden zu Projekt- bzw. Semesterende
 - Anregung an Lehrende zur Selbstevaluation unter dem Aspekt der Diversität, Erstellung eines entsprechenden Leitfadens

- Informelle Gespräche mit Lehrenden und anderen Beteiligten zum Projektverlauf (Zufriedenheit mit dem Medieneinsatz – Resonanz auf Seiten der Studierenden – Kommunikation mit dem *Technischen Support* – etc.)
- Leitfadengespräche mit Vertretern des zentralen Teilprojekts *Technischer Support* (Selbstverständnis – Kommunikation mit den lehrenden Teilprojekten – zeitliche und personelle Organisation des Supports)

Auswertung der zweiten Datenerhebung:

- Auswertung des gewonnenen Materials
- Ableitung von auf die diversen Lehr-Lern-Situationen zugeschnittenen Gestaltungsempfehlungen für den gendersensitiven Medieneinsatz

Einleitung der formativen Phase:

- Impuls an die Projektleitung, Kommunikationsprozesse zwischen technikfernen und Teilprojekten mit technischem Bezug zu unterstützen
- Angebot zur individuellen Beratung an die lehrenden Teilprojekte

Konzeption und Organisation der dritten Datenerhebungsphase (Sommersemester 2003):

- Analyse der Datenerhebungsmöglichkeiten in den einzelnen Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2003 sowie Planung der Evaluation in Abstimmung mit den Dozierenden

Dritte Datenerhebungsphase:

- Ermittlung der Teilnehmendenkreise der Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2003 (Studiengang – Geschlecht – Studienphase)
- Teilnehmende Beobachtung der Lehrveranstaltungs-Termine, bei denen die Studierenden in die jeweils einzusetzende Hard- und Software eingeführt wurden
- Information der Studierenden über *F-MoLL*, GM und das partizipatorische Evaluationskonzept; Werben um Mitarbeit bei der Evaluation in den Lehrveranstaltungen
- Sichtung der eingesetzten CSCL-Tools
- Weitere Evaluationstätigkeit in an die jeweilige Veranstaltungen angepasster Form:
 - Teilnehmende Beobachtung weiterer Lehrveranstaltungstermine, insb. exemplarischer Seminarsitzungen oder Abschlusspräsentationen (Arbeitsorganisation – Einsatz von *Presentation Recording* – etc.)
 - Bei freiwilligen Lehrveranstaltungen: offene E-Mail-Befragungen von teilnehmenden und nicht-teilnehmenden Studierenden nach der Motivation ihrer Entscheidung für oder gegen Teilnahme und/oder Notebook-Leihe
 - Offene Befragungen von teilnehmenden Studierenden per E-Mail in verschiedenen Phasen des Semesters
 - Teilnehmende Beobachtung der virtuellen Kommunikation und Arbeitsabläufe in den eingesetzten CSCL-Tools
 - Gruppendiskussionen und Interviews mit Studierenden zu Projekt- bzw. Semesterende
 - Sekundärauswertung von Lehrevaluationen der Fachbereiche

Auswertung der dritten Datenerhebung:

- Auswertung der im Sommersemester 2003 gewonnenen Materialien
- Vergleich mit den Materialien und Ergebnissen des Wintersemesters 2002/2003
- Ergänzung der auf diverse Lehr-Lern-Situationen zugeschnittenen Gestaltungsempfehlungen für den gender-sensitiven Medieneinsatz anhand der in den drei Datenerhebungsphasen gewonnenen Materialien
- Ableitung allgemeingültiger Kriterien der Diversitätsgerechtigkeit der Implementation mobilen Lehrens und Lernens
- Formulierung adäquater qualitativer Evaluationskriterien und wirksamer Interventionsmöglichkeiten für GM bei der Implementation von mobilem Lehren und Lernen

Fortsetzung der formativen Phase:

- Informelle Gespräche mit Lehrenden und anderen Beteiligten zum Projektverlauf vor und während des Sommersemesters
(Zufriedenheit mit dem Medieneinsatz – Resonanz auf Seiten der Studierenden – Kommunikation mit dem *Technischen Support* – geplanter Medieneinsatz in Sommersemester 2003 – Einbezug von Evaluationsergebnissen des Wintersemesters 2002/2003 in die didaktische Konzeption zukünftiger Lehrveranstaltungen – etc.)
- Individuelle Beratung der Teilprojekte, die das entsprechende Angebot in Anspruch nahmen
(Vorstellung relevanter Formen der Diversität – Empfehlungen zur diversitätsgerechten Gestaltung des Medieneinsatzes – kommunikative Validierung der Evaluationsergebnisse)
- Erarbeiten einer schriftlichen Handreichung zur Sicherung der Nachhaltigkeit

II Leitfaden für Gespräche mit Lehrenden

Fachkultur und Computerrelevanz

- Relevanz des Computers im Fach und im Beruf
- Eigene Medienkompetenz der befragten Person
- Einschätzung der Medienkompetenz der Studierenden in der *F-MoLL*-Lehrveranstaltung bzw. ihrer Vorhersagbarkeit
- Verbreitung privater Notebooks unter den Studierenden des Fachs

Geschlechterverhältnis

- Daten zum prozentualen Geschlechterverhältnis im Fach und seiner Entwicklung, mögliche Gründe und eventuelle Maßnahmen zur Veränderung des Geschlechterverhältnisses
- Geschlechterverhältnis in der *F-MoLL*-Lehrveranstaltung, eventuelle Maßnahmen

F-MOLL-Lehrveranstaltung

- Beschreibung der Lehrziele, der Lehr-Inhalte, ihres Praxisbezugs und der didaktischen Methode
- Beschreibung des Verlaufs herkömmlicher Lehrveranstaltungen ohne Notebook-Einsatz
(Leistungsbereitschaft – Aufmerksamkeit der Studierenden – Schwundrate – Grad der Beteiligung – Bedürfnisse der Lernenden – Geschlechterperformanz)
- Gegebenenfalls Beschreibung und Einschätzung der verwendeten fachspezifischen Software

Organisation der Lehrveranstaltung

- Angaben zur curricularen Verankerung bzw. der Freiwilligkeit der Lehrveranstaltung
- Zugangsvoraussetzungen und eventuelle Begrenzung der Teilnehmendenzahl
- Zeit, Ort, Taktung, Dozierende, Tutorat, Leistungsnachweise
- Anzahl Notebooks pro Studierende, Rotationsregeln

Notebook-Einsatz

- Beschreibung des Notebook-Einsatzes in der Lehrveranstaltung und darüber hinaus
- Virtuelle Elemente der Lehrveranstaltung
- Kooperative Elemente der Lehrveranstaltung
- Einschätzung der Adäquanz für den jeweiligen Standort der Studierenden
- Bei Einsatz eines CSCL-Tools: Beschreibung der Funktionalitäten des Tools, seines Zwecks und der Organisation der Kommunikation unter Studierenden
- Beschreibung eventueller (technischer und/oder didaktischer) Schwierigkeiten des Notebook-Einsatzes

Notebook-Vergabe

- Organisation der Vergabe und Zuweisung gekaufter/geliehener Notebooks
- Schilderung eventueller Probleme bei der Notebook-Vergabe

Motivation

- Einschätzung des didaktischen Gewinns mobiler Lehrveranstaltungen
- Vorteile des Computer-Einsatzes in der Lehrveranstaltung und im Studium insgesamt
- Persönliche Motivation

III Leitfaden für Gruppendiskussionen und Einzel-Interviews mit Studierenden

Eröffnung

- Dank für's Kommen
- Zusicherung der Anonymität
- Vorabrunde:
Bitte, sich kurz vorzustellen und gegebenenfalls zu sagen, welche Veranstaltungen mit Notebook-Einsatz sie besuchen, welche Form des Medieneinsatzes im Fachbereich üblich ist, zu beschreiben, in welcher Weise sie selbst diese Medien nutzen und gegebenenfalls, in welcher Teilgruppe sie waren
- Diskussion:
Bitte, das Projekt von der Ankündigung bzw. dem Moment, in dem sie davon erfahren haben, bis zum Projektabschluss bzw. der Präsentation der Ergebnisse noch einmal innerlich Revue passieren zu lassen und sich dann darüber auszutauschen.
Info: Wir unterbrechen zunächst nicht, es kann aber sein, dass wir Verständnisfragen stellen oder noch ergänzende Fragen haben, wenn der Austausch beendet ist

Ergänzungsfragen

- Was war das Beste, was das Nervigste an der Lehrveranstaltung?
- Was denken Sie, hat Ihnen die Lehrveranstaltung gebracht?
- Gegebenenfalls:
 - Wie haben Sie in Ihrer Gruppe die Arbeit aufgeteilt?
 - Wie haben Sie Kontakt gehalten und zusammengearbeitet?
 - Wie fanden Sie es, über ein CSCL-Tool zu kommunizieren?
 - Wie fanden Sie es, dass so wenig Frauen teilgenommen haben? Hat sich das irgendwie ausgewirkt? Was meinen Sie, woran es liegt?

Abschluss

- Dank
- Bereitschaft, Fragen zu unserem Teilprojekt zu beantworten

IV Interview *Gender Mainstreaming – Technischer Support*

Einleitung: Grund des Gesprächs

- Diversity-Ansatz: Umgang verschiedener Fachbereiche mit der Technik
- Kommunikation zwischen *Technischem Support* und lehrenden Teilprojekten
- Forschungsinteresse: Kommunikationsstrukturen und -probleme unter dem Diversitätsgesichtspunkt

Fragen

- Wie erleben die Mitarbeiter des Rechenzentrums die verschiedenen lehrenden Teilprojekte?
Welche Anliegen kommen? – Wie ist die Einstellung zur Technik und zum *Technischen Support*? – Wie sind die Erwartungen? Gibt es unrealistische Erwartungen?
- Was sieht das Rechenzentrum als seine Aufgaben in *F-MoLL* an?
Wenn Sie eine Hierarchie dieser Aufgaben aufstellen müssten, wie wäre die Reihenfolge? – Wo ist die Grenze zwischen Support und Eigenverantwortung der lehrenden Teilprojekte?
- Wie läuft die Kommunikation?
Gibt es feste Ansprechpartnerinnen und -partner? – Sollten die Mitarbeiter der lehrenden Teilprojekte die Arbeitsbereiche der RZ-Mitarbeiter kennen und ihre Anfragen jeweils richtig zuordnen? – Wie wünschen sich die RZ-Mitarbeiter die Zusammenarbeit?