

# **Zum reformpädagogischen Potential Neuer Medien in der Lehre am Beispiel des Projekts TeleStudent**

vorgelegt von  
Magistra Artium  
Susanne Kindiger

von der Fakultät I – Geisteswissenschaften  
der Technischen Universität Berlin  
zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Philosophie  
- Dr. phil. -

Promotionsausschuss:

Vorsitzender: Prof. Dr. Manfred Liebel  
Berichter: Prof. Dr. Wilfried Hendricks  
Berichter: Prof. Dr. Ulrich Steinmüller

Tag der wissenschaftlichen Aussprache: 29. Juni 2005

Berlin 2005

D 83

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lehre an der Hochschule heute .....</b>	<b>4</b>
2.1	Exkurs: Gesellschaftlicher Wandel durch I&K-Technologie .....	6
2.2	Reformbemühungen in der Hochschule .....	16
2.3	Projektbeispiele.....	19
2.3.1	Teleteaching/Telelearning-Referenzsysteme und Service-Center im Breitband-Wissenschaftsnetz; ein Projekt an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.....	21
2.3.2	Eine semivirtuelle Vorlesung: Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis; Prototyp des Blended Learning an der Universität Augsburg.....	28
2.4	Fazit.....	34
<b>3</b>	<b>Das Projekt TeleStudent .....</b>	<b>37</b>
3.1	Konzeptionelle Grundlagen.....	37
3.2	Projektpartner.....	39
3.2.1	IBI - Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft .....	39
3.2.2	Ponton – European Media Art Lab .....	39
3.2.3	TUBKOM – PRZ (Prozessrechenzentrum).....	40
3.2.4	Cornelsen.....	40
3.3	Projektverlauf .....	41
3.4	Zum Technikeinsatz.....	44
3.4.1	ISDN-Zugang .....	44
3.4.2	MultiMediaLabs .....	44
3.5	Groupwarelösungen .....	46
3.5.1	GroupWise .....	47
3.5.2	TeleStudent-Software.....	49
3.5.3	Lotus Learning Space .....	50
3.5.4	BSCW .....	51
3.5.5	Telekooperationswerkzeuge auf Internetbasis.....	52
3.5.6	Bildungssoftware.....	53

<b>3.6</b>	<b>Lernszenarien</b> .....	<b>53</b>
3.6.1	Physik Projektlabor .....	55
3.6.2	Lernbereich Deutsch: Lesefertigkeiten und Lesetätigkeiten in der Grundschule.....	58
3.6.3	Global Production Engineering.....	59
3.6.4	Telekommunikationsnetze (TKN) .....	61
3.6.5	Architekturdarstellung.....	62
3.6.6	Grundlagen der Geld- und Außenwirtschaftslehre (VWL).....	64
3.6.7	Mathematik I für Arbeitslehrestudenten.....	65
3.6.8	Arbeitslehre: Drei Veranstaltungen .....	66
3.6.9	Deutsch als Fremdsprache .....	67
<b>3.7</b>	<b>Evaluation</b> .....	<b>76</b>
3.7.1	Zum Evaluationsdesign .....	76
3.7.2	Exemplarische Auswertung.....	80
<b>3.8</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>88</b>
<b>4</b>	<b>Reformpädagogische Kernthesen</b> .....	<b>90</b>
<b>4.1</b>	<b>Reformpädagogik: Versuch einer Eingrenzung</b> .....	<b>90</b>
4.1.1	Reformpädagogik als Epoche? .....	90
4.1.2	Exkurs: Zum historischen Hintergrund. Reformpädagogik als Reaktion auf sich wandelnde Lebensverhältnisse.....	95
<b>4.2</b>	<b>Eckpfeiler in der reformpädagogischen Bewegung</b> .....	<b>99</b>
4.2.1	„Das Jahrhundert des Kindes“.....	100
4.2.2	Kunsterziehungstage 1901, 1903, 1905.....	101
4.2.3	Zur Jugendbewegung und zum freideutschen Jugendtag vom 11. bis 13. Oktober 1913 auf dem Hohen Meißner .....	103
4.2.4	Die Arbeitsschulbewegung.....	105
4.2.5	Reformpädagogik in der Hochschule? .....	108
<b>4.3</b>	<b>Weiterentwicklung reformpädagogischer Ideen</b> .....	<b>108</b>
4.3.1	Exkurs: Lernen aus Sicht der drei wichtigsten lerntheoretischen Ansätze .....	109
4.3.2	Handlungsorientierung im Unterricht.....	116
4.3.3	Projektunterricht.....	119
<b>4.4</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>124</b>

<b>5</b>	<b>Vergleich ausgewählter reformpädagogischer Ansätze mit den Projektergebnissen des Projekts TeleStudent .....</b>	<b>125</b>
5.1	<b>Unterrichtsgestaltung .....</b>	<b>125</b>
5.1.1	Unterrichtsgestaltung aus reformpädagogischer Sicht.....	125
5.1.2	Unterrichtsgestaltung mit Hilfe Neuer Medien – Erfahrungen im Projekt TeleStudent.....	148
5.2	<b>Rollenveränderungen: Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden.....</b>	<b>168</b>
5.2.1	Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden aus reformpädagogischer Sicht .....	169
5.2.2	Erfahrungen im Projekt TeleStudent – Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden .....	172
<b>6</b>	<b>Zum reformpädagogischen Potential des Einsatzes Neuer Medien im Projekt TeleStudent .....</b>	<b>182</b>
6.1	Selbsttätigkeit des Lernenden .....	182
6.2	Vermittlung von Methodenkenntnis .....	183
6.3	Steigerung der Motivation der Lernenden .....	183
6.4	Bereitstellen von Arbeitsmaterialien .....	184
6.5	Lebenslanges Lernen .....	185
6.6	Der Lehrende als Lernbegleiter .....	186
<b>7</b>	<b>Neue Medien als Katalysator für die Einlösung reformpädagogischer Forderungen in der Lehre .....</b>	<b>189</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>192</b>
<b>9</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>208</b>
9.1	Fragebogen zum Semesteranfang mit Zusatzfragen DaF .....	208
9.2	Semesterendfragebogen .....	219
9.3	Interviewleitfaden für Tutoren und Dozenten im Projekt „Telestudent“ im Wintersemester 1998/99.....	249

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Screenshot Groupwise.....	47
Abbildung 2: Screenshot TeleStudent-Software .....	49
Abbildung 3: Screenshot Lotus Learning Space .....	50
Abbildung 4: Screenshot Telekooperationswerkzeuge auf Internetbasis.....	52
Abbildung 5: Zwischenevaluation DaF.....	75
Abbildung 6: Zeitpunkte der Datenerhebung .....	77
Abbildung 7: Altersverteilung der studentischen TeleStudent-Teilnehmer.....	81
Abbildung 8: Persönliche PC-Ausstattung der Studierenden.....	83
Abbildung 9: Softwarekenntnisse nach Kursen.....	85

# 1 Einleitung

Computer sind aus unserer Gesellschaft und damit auch aus der Universität nicht mehr wegzudenken. Der Einsatz Neuer Medien in der Lehre wird auch im Zuge von Reformbemühungen an den Hochschulen viel diskutiert. Und so wird der Ruf nach didaktischen Konzepten für die Computernutzung laut.<sup>1</sup> Zahlreiche Projekte mit sehr unterschiedlichen Ansätzen haben in den letzten Jahren die Nutzung des Computers in der Lehre erprobt. So auch das Projekt TeleStudent, das vom 01.05.1997 bis zum 31.07.1999 an der TU-Berlin durchgeführt wurde. Ziel war es, in regulär stattfindenden Veranstaltungen die Möglichkeiten von I&K-Technologie<sup>2</sup> zu erproben. Um einen möglichst repräsentativen Querschnitt der Lehre an einer klassischen Präsenzuniversität zu erhalten, wurden sowohl naturwissenschaftliche als auch ingenieurwissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Fächer berücksichtigt. In drei Praxissemestern wurden insgesamt 24 Veranstaltungen in das Projekt einbezogen. Die Anzahl der Teilnehmer am Projekt lag dabei mit ca. 250 Studierenden und 25 Dozenten im Vergleich zu anderen Projekten sehr hoch. Als beispielgebend wurde das Projekt auch auf der Expo 2000 in Hannover präsentiert.

Während des Projektverlaufs zeigte sich sehr deutlich, dass ein erfolgreicher Einsatz von I&K-Technologie fundierte didaktische Konzepte erfordert. Als „erfolgreich“ kristallisierten sich dabei betont lernerzentrierte Konzepte heraus. Dieser Ansatz deckt sich mit reformpädagogischen Überlegungen vom Anfang des 20. Jahrhunderts zur Unterrichtsgestaltung und zum Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden. Auch wenn der Computer in reformpädagogischen Überlegungen zur Gestaltung des Unterrichts keine Rolle spielt, hat ihre Sicht auf die Rolle des Lehrenden

---

<sup>1</sup> In dieser Arbeit steht der Begriff „Computernutzung“ synonym neben „Einsatz Neuer Medien“. Gemeint ist in beiden Fällen der Einsatz von Computern in unterschiedlichsten Funktionen, d.h. als Werkzeug zur Recherche, zum Aufbereiten und Präsentieren von Information sowie als Kommunikationsmedium.

<sup>2</sup> I&K-Technologie steht für Informations- und Kommunikations-Technologie.

und die Rolle des Lernenden oder das Verständnis von lernerzentriertem Unterricht aber nichts an Aktualität eingebüßt und kann gewissermaßen als wegweisend auch für das Einbeziehen Neuer Medien in die Lehre betrachtet werden. In diesem Sinn können reformpädagogische Ideen im Zuge der Einbeziehung Neuer Medien in den Unterricht ein neues Potential entfalten. Ziel dieser am Institut für Erziehungswissenschaften entstandenen Arbeit ist es, anhand der durch Fragebögen, Interviews und teilnehmende Beobachtung erhobenen Daten des Projekts TeleStudent empirisch zu belegen, dass der Einsatz Neuer Medien wie ein Katalysator zur Verwirklichung reformpädagogischer Forderungen wirken kann, dass er, um in den Worten eines Dozenten zu sprechen, der am Projekt teilgenommen hat, zu einer „Umsetzung traditioneller Desiderata“ führt.

**Kapitel 2** befasst sich mit der Lehre an der Hochschule heute vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels von der Dienstleistungsgesellschaft hin zur Informationsgesellschaft und wirft einen Blick auf Reformbemühungen der Hochschulen. Zur Illustration der Bemühungen um das Einführen in die Lehre werden exemplarisch zwei – sehr unterschiedliche – Projekte skizziert.

**Kapitel 3** nennt die konzeptionellen Grundlagen und erläutert den Aufbau sowie die Durchführung des Projekts TeleStudent. Die eingesetzten technischen Lösungen werden umrissen und die einzelnen Lernszenarien dargestellt. Außerdem werden das Evaluationsdesign und ausgewählte Ergebnisse beschrieben.

**Kapitel 4** versucht einen Abriss reformpädagogischer Kernthesen vor dem Hintergrund der historischen gesellschaftlichen Bedingungen. Berücksichtigt werden dabei wesentliche Eckpfeiler der reformpädagogischen Bewegung als auch für die vorliegende Arbeit relevante Strömungen. Am Ende dieses Kapitels wird ein kurzer Blick auf Weiterentwicklungen reformpädagogischer Ideen geworfen.

**Kapitel 5** stellt reformpädagogische Ansätze den Projektergebnissen des Projekts TeleStudent gegenüber. Dabei geht es insbesondere um Unterrichtsgestaltung und um Veränderungen des Rollenverständnisses von Lehrenden und Lernenden.

**Kapitel 6** zeigt das reformpädagogische Potential des Einsatzes Neuer Medien in der Lehre am Beispiel des Projekts TeleStudent speziell für die Selbsttätigkeit des Lernenden, die Vermittlung von Methodenkenntnis, die Steigerung der Motivation der Lernenden, das Bereitstellen von Arbeitsmaterialien, lebenslanges Lernen und das Bild des Lehrenden als Lernbegleiter auf.

**Kapitel 7** legt abschließend dar, inwieweit der Einsatz Neuer Medien als Katalysator zur Umsetzung reformpädagogischer Forderungen dienen kann.

## 2 Lehre an der Hochschule heute

Überfüllte Hörsäle und lange Studienzeiten sind heute in sehr vielen Fachbereichen eher die Regel als die Ausnahme. In der 1997 von der Bertelsmann Stiftung vorgelegten Studie „Hochschulentwicklung durch Neue Medien“ wird der Ist-Zustand deutscher Universitäten mit „Überfüllung und langen Studienzeiten, [...] überforderten Studenten und [...] der Lehre als Stiefkind der Massenuniversität“ (Hamm, Müller-Böling 1997: 9) beschrieben. Daran hat sich bis heute – im Frühjahr 2004 - nichts geändert, das Gegenteil ist der Fall. Laut DGB kommen in Berlin inzwischen auf einen Professor sogar 250 Studierende, der Bundesdurchschnitt liegt immerhin bei etwa 90.<sup>1</sup> Der Unmut über die gegenwärtigen Studienbedingungen und über noch geplante Kürzungen hat sich auch in der jüngsten Vergangenheit wieder in bundesweiten Streiks von Studierenden entladen. Doch nicht allein die Studierenden sind mit der derzeitigen Situation unzufrieden. Auch von Seiten der Lehrenden sowie in Verwaltung und Politik werden Veränderungen angemahnt.

Reformbedarf besteht in vielerlei Hinsicht. Zu nennen ist nicht nur das Bemühen um nationale und internationale Konkurrenzfähigkeit der Hochschulen, das sich u.a. in einer Zunahme durchgeführter Rankings zeigt<sup>2</sup>, sondern auch der Versuch, Organisationsstrukturen zu straffen, die Arbeit des Personals „durchsichtiger“ und damit kontrollierbarer zu machen, auf der anderen Seite aber auch die Studierenden dazu anzuhalten, in annehmbaren Zeiten gute Studienleistungen zu erbringen. Die politischen Rahmenbedingungen verändern sich; langjährige Forderungen nach mehr Hochschulautonomie eröffnen den Hochschulen

---

<sup>1</sup> TU intern, 12/2003 DGB: Schaden für Berlin und die Unis.

<sup>2</sup> Eine aktive Rolle in der Diskussion um Hochschulrankings spielen u.a. der Spiegel (Leffers 2004b) und das Centrum für Hochschulforschung, das mit seinem seit 1996 laufenden Projekt „Hochschulranking“ in Zusammenarbeit mit dem Stern und mit Unterstützung der Hochschulrektorenkonferenz zahlreiche Rankings zu spezifischen Fächern veröffentlicht hat. (Siehe dazu <http://www.che.de/projekte>; Hochschulranking). Die Problematik der Diskussion soll hier allerdings nicht vertieft werden.

inzwischen durch den teilweisen Rückzug des Staates aus der hochschulpolitischen Verantwortung neue Gestaltungspotentiale (vgl. Mayer 2000: 18). Dieses Plus an Autonomie soll helfen, die unterschiedlichen Reformprozesse auf den Weg zu bringen. Die Umstrukturierungen an der TU Berlin in den letzten Jahren, wie die Neustrukturierung der Fakultäten, die Akkreditierung und die Budgetierung, mögen hier als Beispiel stehen.<sup>1</sup> Über diesen Veränderungen steht die äußerst angespannte Finanzlage, die Umstrukturierungen – auch schmerzliche – unumgänglich macht. Hier diene die TU Berlin ebenfalls als Beispiel: Sie „hat nach 1996 eine Absenkung ihres Budgets im konsumtiven Bereich um ca. 35 % auf Dauer erlitten, sie muss in einem Zeitraum von etwa 10 Jahren etwa 50% ihrer Fachbereiche – d.h. Professorenstellen mitsamt Ausstattung – einstellen.“ (Sahm 2000: 44) Für die nahe Zukunft bedeutet dies, dass 22 Millionen Euro eingespart und 47 Fachgebiete geschlossen werden sollen (TU intern 2-3/04: 1). Demgegenüber stehen tendenziell steigende Studierendenzahlen und ein Besetzungsgrad der wissenschaftlichen Mitarbeiterstellen von nur 85% (vgl. Rechenschaftsbericht der TU Berlin 1999/2000), sowie seit Anfang 2004 zusätzlich eine deutliche Kürzung der Arbeitszeit u.a. des wissenschaftlichen Personals.

Die hochschulpolitischen Rahmenbedingungen bleiben zwangsläufig nicht ohne Folgen für die Lehre, deren Qualität zunehmend zum Diskussionsgegenstand wird. Projekte zur Sicherung der Qualität in der Lehre und zur Evaluation der Lehre belegen das Interesse an einer Veränderung (siehe z.B. Becker-Richter et al. 2002). Dennoch scheinen Projekte zur Evaluation von Lehre einzelne Lichtblicke in einer Tradition zu sein, die dem einzelnen Lehrenden die Verantwortung für seine Lehrtätigkeit überlässt. Im besten Fall bewirkt dies eine Befruchtung der Lehre durch die Forschung und umgekehrt. Im Universitätsalltag aber führt

---

<sup>1</sup> Da die vorliegende Arbeit an der TU Berlin entstanden ist, wird diese Universität im Folgenden weiterhin beispielhaft für die Beschreibung von Veränderungen an Hochschulen herangezogen.

es häufig eher dazu, dass die Lehre das Stiefkind der akademischen Arbeit ist, weil sich durch gute Lehre nach wie vor keine akademischen Lorbeeren verdienen lassen. Die aber sind für eine Karriere im Hochschulbereich notwendig. Als ein Ziel zunehmend durchgeführter Evaluationen<sup>1</sup> der Lehre sind eine höhere Transparenz und eine intensivere Diskussion u.a. um „Ziele und Inhalte von Lehre und Studium“ (vgl. Mayer 2000: 21) zu nennen. So sollen im Rahmen von Qualitätssicherung und Akkreditierung von Studiengängen „Selbständigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Führungseigenschaften, Teamfähigkeit usw., [und] die Vorbereitung auf lebenslanges Lernen (LLL)...“ gefördert werden (Sahm 2000: 44). Die Frage, wie dies für den einzelnen akademischen Lehrenden umzusetzen ist, findet in der Diskussion häufig wenig Beachtung. Als ein Faktor für die Verbesserung der Lehre wird der Einsatz Neuer Medien diskutiert. Wenn die Universität der gesellschaftlichen Realität Rechnung tragen will, oder sogar den Anspruch erbebt, die Studierenden optimal auf eine Berufstätigkeit vorzubereiten, ist das Einbeziehen Neuer Medien vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Wandels von entscheidender Bedeutung. Daher scheint ein Blick auf einige Aspekte der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geboten, innerhalb derer sich auch die Hochschullehre bewegt.

## **2.1 Exkurs: Gesellschaftlicher Wandel durch I&K-Technologie**

„Zur Zeit durchläuft unsere Gesellschaft – und mit ihr auch die Universität – einen epochalen Wandel. Getragen von den neuen Informations- und

---

<sup>1</sup> Die Diskussion um das Für und Wider von (nationalen) Evaluationsstandards ist für diese Arbeit nicht von Belang. (Siehe dazu beispielsweise: Becker-Richter et al. 2002 oder Müller-Böling 2000: 134ff.)

Kommunikationstechnologien entsteht die globale Wissensgesellschaft.“

(Encarnaçao et. al 2001: 17)<sup>1</sup>

Dass sich nun schon seit einigen Jahren ein „epochaler“ Wandel der Gesellschaft, zumindest der Industriegesellschaften, vollzieht, ist unumstritten. Es werden unterschiedliche Begriffe verwendet, um diesen Wandel zu benennen. Der wohl am häufigsten gebrauchte Begriff ist *Informationsgesellschaft*. Parallel finden sich die Begriffe *Wissensgesellschaft* oder *wissenschaftsbasierte Gesellschaft*. Allen Begriffen ist gemein, dass sie sich gegenüber der *Industriegesellschaft*, deren primäres Merkmal die Produktion ist, abgrenzen.

Eine scharfe begriffliche Unterscheidung der Termini Informationsgesellschaft und Wissensgesellschaft erscheint schwierig, da sie in der Regel synonym verwendet werden. Während beispielsweise die Europäische Kommission auf ihrer Webseite von *Informationsgesellschaft* bzw. von *information society*<sup>2</sup> spricht, ist im hochschulpolitischen Kontext häufig von *Wissensgesellschaft* die Rede. Auch in dieser Arbeit werden die beiden Begriffe synonym genutzt. Wichtig erscheinen dabei weniger die Feinheiten der Begrifflichkeit, als vielmehr die gesellschaftlichen Veränderungen, die hinter den Begriffen stehen:

„Wir befinden uns an der Schwelle zu einem Zeitalter vernetzter Intelligenz – einem Zeitalter, das eine neue Wirtschaft, eine neue Politik und eine neue Gesellschaft hervorbringen wird. Die Wirtschaft ist im Begriff, sich grundlegend zu ändern, die staatlichen Behörden müssen

---

<sup>1</sup> Die vorliegende Arbeit ist durchgängig, d.h. auch in den Zitaten, in neuer Rechtschreibung verfasst. Dies ist eine bewusste Entscheidung, weil es sich bei den betroffenen Zitaten nicht um historische Zitate handelt, bei denen die Rechtschreibung für das vorliegende Forschungsinteresse wichtig gewesen wäre.

<sup>2</sup> [http://europa.eu.int/information\\_society/text\\_de.htm](http://europa.eu.int/information_society/text_de.htm); (26.01.2004)

sich erneuern, und selbst der einzelne wird sich neu definieren können – all das mit Hilfe der Informationstechnologie. Damit eröffnen sich gleichzeitig ungeahnte Chancen und neue Gefahren. Als drohende dunkle Seite zeichnen sich die Möglichkeit krasser sozialer Gegensätze, bisher ungekannte Eingriffe in das Privatleben und andere Rechte sowie strukturelle Arbeitslosigkeit und massive soziale Entwurzelung und Konflikte ab. Die Zukunft hängt allein von uns ab – davon, was wir als Unternehmen und als Gesellschaft tun, von unseren Entscheidungen und Maßnahmen.“

(Tapscott, 1996: 18)

Tapscott steht hier als ein Vertreter der Autoren, die sich mit den gesellschaftlichen Veränderungen auseinandersetzen, die der vermehrte Gebrauch der Informations- und Kommunikationstechnologie mit sich bringt. Er beschreibt u.a. in seinem Buch *Die digitale Revolution: Verheißungen einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft* (Tapscott 1996) in welcher Form welche Bereiche der Gesellschaft von den Veränderungen betroffen sind. Dabei stehen Chancen gleichberechtigt neben den Gefahren. Zu den sich abzeichnenden Gefahren zählen beispielsweise das Herausbilden sozialer Gegensätze zwischen denen, die an der Entwicklung teilhaben und denen, an denen sie herüberzieht u.a. hierdurch bedingte Arbeitslosigkeit, „soziale Entwurzelung“ und Vereinsamung. Als Chancen werden vielfach die Verfügbarkeit von Wissen und eine größere Unabhängigkeit des Einzelnen von Zeit und Raum sowie die Vernetzung von Wissen und von Menschen genannt.

In die gleiche Richtung gehen die Argumente von Peter Glotz in seinem Buch *Die beschleunigte Gesellschaft* (Glotz 2001). Er wählt den Begriff „digitaler Kapitalismus“ zur Bezeichnung der gesellschaftlichen Veränderungen. Seiner Meinung nach treten neben das Medium Geld,

das das Beziehungsgeflecht der Gesellschaft maßgeblich bestimmt, nunmehr auch die veränderten Kommunikations- und Informationsmedien (vgl. Glotz 2001: 30f.).

„Meine Grundthese läuft, knapp zusammengefasst, darauf hinaus, dass die „digitale Technologie“, ein Komplex unterschiedlicher Techniken und Apparaturen [...] zu einer neuen Entwicklungsphase marktwirtschaftlicher Ordnung führen wird. Ich nenne diese Formation den „digitalen Kapitalismus“. [...] Diese neue Wirtschaftsordnung erzwingt eine „beschleunigte Gesellschaft“, die den Lebensrhythmus der Mehrheit radikal verändern wird.“

(Glotz 2001: 10)

Glotz ist der Auffassung, dass Elektronisierung, Digitalisierung und Vernetzung die Menschen, „die die Techniken intelligent nutzen, orts- und zeitunabhängiger, beweglicher, schneller, autarker [machen], aber auch stärker auf sich gestellt. [...] Das bedeutet mehr Freiheit, aber auch mehr Risiko.“ (Glotz 2001: 20f.) Diesen Lebensstil bezeichnet er als nomadisch. Es entstehe eine „globale Elite mit nomadischer Lebensart, ein neues Stadium des Kapitalismus, neuartige Unternehmenstypen, eine veränderte Arbeitsteilung in der Weltwirtschaft, neue Handelsstrukturen und Wettbewerbsverhältnisse, eine Stärkung der wirtschaftlichen und eine Schwächung der politischen Führungskader, ein Absinken alter Industriegruppen, ein Aufstieg der schnellen Internetwirtschaft. Der Schaltplan unserer Gesellschaft wird umgestellt.“ (Glotz 2001: 41)

Welche Veränderungen sich aber konkret vollziehen werden in den Bereichen Wirtschaft und Politik, in den Schulen und Hochschulen, d.h. für jeden einzelnen, scheint sich inzwischen zwar abzuzeichnen, ist in seinem gesamten Ausmaß und in der Zeitspanne, in der sich diese Veränderungen abspielen werden, aber nach wie vor nur erahnbar.

Zukunftsszenarien malen aus, welche konkreten Veränderungen sich im Alltag bemerkbar machen werden, bzw. welche sich evtl. bemerkbar machen könnten. Denn was wirklich eintritt, lässt sich erst im Nachhinein klar erkennen. So wird beispielsweise vom Kühlschrank gesprochen, der merkt, ob keine Milch mehr da ist und diese dann automatisch nachbestellt, von intelligenter Kleidung, die merkt, ob es zu warm oder zu kalt ist, von der Badewanne, die das Wasser einlässt, wenn man das Büro verlässt. Die daheim gebliebenen Kinder können über das Internet von einer Feier bei Freunden aus überwacht werden etc. Heizung und Licht im Ferienhaus in der Toskana oder in der Provence lassen sich ebenso via Internet ein- und ausstellen.<sup>1</sup> Wenn man auch nicht voraussagen kann, was von allen möglichen Veränderungen eintreten wird, so lässt sich doch schon heute deutlich erkennen, dass sich das Verhalten vieler Menschen verglichen mit dem Verhalten von vor etwa zehn Jahren bereits stark verändert hat. Viele Buchhandlungen mussten in den letzten Jahren schließen, nicht zuletzt auch deshalb, weil ein großer Teil der Kunden Bücher nunmehr über das Internet bestellt. Reisebüros und Filialen von Banken sind ebenso wie Buchhandlungen von der Möglichkeit, Dienstleistungen über das Internet in Anspruch zu nehmen, betroffen. Das Kommunikationsverhalten hat sich durch die zusätzlichen Kommunikationsmöglichkeiten von Email, SMS, MMS und das Telefonieren mit dem Handy verändert.

Ein wesentliches Merkmal dieser gesellschaftlichen Veränderungen ist, dass sie nahezu alle Bereiche menschlichen Daseins erfassen, das Berufsleben ebenso wie das Privatleben. Niemand scheint sich der Entwicklung vollständig entziehen zu können. Im Kern dieser Entwicklung steht die Nutzung des Computers:

---

<sup>1</sup> Zu unterschiedlichen Zukunftsszenarien siehe beispielsweise: Hentig 2002: 185, Tapscott 1996: 24, oder Glotz 2001: 48ff.

"Die wichtigsten Tätigkeiten geschehen nun mit Computern und in digitalen Netzwerken: Informieren, Planen, Konzipieren, Konstruieren, Simulieren, Umsetzen, Steuern, Kontrollieren. Die Netzwerke ermöglichen eine globale Verfügbarkeit und einen Zugriff ohne Zeitverzögerung."

(Encarnaçao et. al 2001: 18)

Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle die kritische Betrachtung Hentigs in *Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben*. Nachdenken über die Neuen Medien und das gar nicht mehr allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit (Hentig 2002). Wie die bereits zitierten Autoren beschreibt auch Hentig die gesellschaftlichen Veränderungen. Anders als die anderen wagt er jedoch die Frage nach der Unvermeidbarkeit des Wandels und pointierter als andere Autoren bemängelt er das passive Verhalten der Mehrzahl der Bevölkerung und setzt dem eine aktive Auseinandersetzung mit dem Gebrauch Neuer Medien entgegen:

„Die Mehrzahl von ihnen [der Menschen; Anmerkung der Autorin] verhalten sich zum Einfall der digitalen Technik und ihrer vielfältigen Begleiterscheinungen, wie wenn es sich um ein Naturereignis handele, eine Erdverschiebung, einen Klimawandel, die Gravitation. [...] Mein Programm ist ein anderes: Statt der hoffnungsvollen Hinnahme, des eifertigen Vollzugs und der Anpassung – Besinnung auf die eigenen Lebensabsichten, Prüfung der Sache, Vollzug der Neuerung allein in dem mir und der Sache bekömmlichen Maß.“

(Hentig 2002: 167)

Kritisch, fast könnte man sagen kühn, hinterfragt er „die Zwänge, die Unaufhaltbarkeit der Entwicklung“ (Hentig 2002: 168). Er hegt Zweifel an

der Unvermeidbarkeit des Wandels und fragt: „An die Stelle wovon tritt das Neue? Welche Opfer muss man ihm bringen – welche kann man ihm bringen wollen? Werden wir mit ihm so leben, wie wir nach aufgeklärtem Willen bisher leben wollten?“ (Hentig 2002: 167) Hentig propagiert die Mündigkeit des Bürgers, Mündigkeit auch gegenüber dem Gebrauch Neuer Medien. Damit meint er nicht das Vermögen, Neue Medien zu verwenden, sondern ihren Gebrauch kritisch zu hinterfragen und über den persönlichen Gebrauch im Rahmen des gesellschaftlichen Kontextes frei zu entscheiden.<sup>1</sup> Dass die Neuen Medien inzwischen Teil unserer gesellschaftlichen Realität geworden sind, ist auch Hentig nicht entgangen. Er bezieht Position zwischen Euphorie und Ablehnung. Vor allem aber übt er vehement Kritik daran, die Entwicklungen ohne Reflexion einfach hinzunehmen. Das kritische Hinterfragen nach den Auswirkungen des Gebrauchs Neuer Medien stellt gerade mit Blick auf die Pädagogik ein mehr als berechtigtes Anliegen dar.

Als wie weit reichend die gesellschaftlichen Veränderungen empfunden werden, zeigt u.a. auch das Aufzeigen von historischen Parallelen. So zieht Peter Glotz in seinem Festvortrag „*Medien-Wenden?*“ *Über die geistesgeschichtliche Bedeutung kommunikationstechnischer Umbrüche für Kultur und Gesellschaft* (Glotz 1998) Parallelen zwischen der Medien-Wende durch die Erfindung des Buchdrucks in den 50er Jahren des 12. Jahrhunderts und der „entfalteten Audiovision als integriertes System“ in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts. Unterschiedliche Neuerungen, so das Layout, Anführungszeiten, Kapitelüberschriften, Index, Verweisungs- und Erschließungshilfsmittel, die Erfindung des Papiers, der Tinte und

---

<sup>1</sup> „Eine Bestimmung der Medienkompetenz als eine Art Computerführerschein verfehlt nicht nur das mit dem Wort bezeichnete Problem („Kompetenz“ heißt „Zuständigkeit für...“), sie bleibt vor allem der Pädagogik die erwartete Orientierung schuldig, ja, sie schwächt sie durch ihre Enge in der breiten Hauptaufgabe: den jungen Menschen helfen, der technischen Zivilisation gewachsen zu sein. Die uns in der Regel empfohlene Medienkompetenz beschränkt sich auf die Fähigkeit, das Gerät zu bedienen, Computer und Internet für jeweilige typische Zwecke einzusetzen [...]. Sie beschweigt – und beschwichtigt damit – die Unruhe über erkennbaren Widersinn und schädliche Folgen, die Ohnmacht gegenüber den „Entscheidungen“, die Kritik an den gebrachten oder noch zu bringenden Opfern.“ (Hentig 2002: 194)

neue Bindeverfahren führten zur Entwicklung einer gänzlich neuen „Technologie“, Bücher wurden tragbar. So entstand im 12. Jahrhundert ein neuer Typus des Lesens. Die Verbreitung des Personal Computers verändert nach Glotz dagegen am Ende des 20. und Anfang des 21. Jahrhunderts die Rezeptions- und Kommunikationsgewohnheiten. Beide Medienwenden gehen mit erheblichen Veränderungen der Autorenschaft einher.

Einige Autoren sehen eine weitere historische Parallele auch zwischen der industriellen Revolution und den heutigen gesellschaftlichen Veränderungen:

„Wir erkennen heute klare Parallelen zwischen der industriellen Revolution und der informationstechnologischen Revolution. [...] Damals wie heute besteht die Aufgabe darin, technische Innovationen in spürbare soziale Innovationen für die Menschen umzuwandeln. Die moderne Informationsgesellschaft muss daher aktiv gestaltet werden, wenn sie nicht zur Verelendung führen soll. [...] Die konkreten Perspektiven einer Umwandlung der informationstechnologischen Innovation in eine soziale Innovation sind heute kaum absehbar. Der Grundstein dafür ist nur in einer pädagogischen Bildungsoffensive zu legen, in der die Schulen und Hochschulen die zentrale Position einnehmen, weil sie durch die Vermittlung von operativer und kritischer Medienkompetenz überhaupt erst die Basis für Chancengleichheit und den vernünftigen Gebrauch der Freiheit beim Umgang mit Information ausbilden.“

(Koring 1997: 1)

Beide Parallelen haben eines gemeinsam: sie beziehen sich auf einen historischen Kontext, in dem für die Menschen weit reichende gesellschaftliche Veränderungen mit großer Unsicherheit einhergingen.

Wie die Menschen zu Beginn des 20. Jahrhunderts leben wir heute in einer Zeit, in der Altes abgelöst wird, aber nicht immer klar ist, wie das Neue aussehen wird.<sup>1</sup> Neben der Euphorie für Neue Medien steht die Unsicherheit im Umgang mit ihnen und über die gesellschaftlichen Folgen ihres Gebrauchs. Die zitierten Autoren sind sich darin einig, dass die Herausforderung durch die Neuen Medien nur durch eine aktive Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen des Einzugs Neuer Medien in unseren Alltag und ein aktives Gestalten der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen zu meistern ist.

Eine zentrale Rolle spielt dabei der Umgang mit der Verarbeitung von Wissen:

„Wir leben in einer Gesellschaft, in der es im politischen, im beruflichen und im persönlichen Bereich in einem unglaublich gesteigerten Umfang auf die Erkenntnisse und Methoden der Wissenschaft ankommt. Wir leben in einer wissenschaftsbasierten Gesellschaft, in der die Produktion von Wissen und seine Weitergabe an die Gesellschaft und an die nächste Generation von eminenter Bedeutung sind. Das aber heißt: Wissensgeneration und Wissenstransfer entscheiden letztlich über die Fähigkeit einer Gesellschaft, in einem sich rasch verändernden Umfeld und einer unsicheren,

---

<sup>1</sup> In Abschnitt 4.1.2 Exkurs: Zum historischen Hintergrund. Reformpädagogik als Reaktion auf sich wandelnde Lebensverhältnisse. werden die gesellschaftlichen Umstände zur Zeit der Reformpädagogen genauer beschrieben, um genau diese Parallele nochmals zu belegen.

von Komplexität geprägten Zukunft erfolgreich zu bestehen.“

(Müller-Böling 2000: 27)

Auch wenn das Lernen schon früher zu den zentralen Aspekten des menschlichen Daseins gehörte, scheint der berufliche und in Teilen auch der private Alltag heute in stärkerem Maße von Veränderungen erfasst, die ein Lernen zwingend notwendig machen, wenn wir darin bestehen wollen. Allein das eigentlich selbstverständliche Bedienen der technischen Geräte, die uns umgeben – neben dem Computer mit seinen unterschiedlichen Anwendungen sind viele andere Geräte wie z.B. das Handy mit immerzu erweiterten Funktionalitäten, der DVD-Rekorder oder der Fahrkartenautomat zu nennen – fordert immer wieder aufs Neue ein nicht zu unterschätzendes Maß an Lernaufwand. U.a. kürzere Innovationszyklen führen dazu, dass das Lernen einen zentralen Platz im Leben sehr vieler Menschen einnimmt.

Daneben spielt auch der schnellere Transfer von (Fach-) Wissen eine Rolle. Durch die einfachere Verfügbarkeit und den leichteren Austausch von Daten steigen die Erwartungen an den Berufstätigen, „auf dem neuesten Stand“ zu sein. Während diese Erwartung früher vorwiegend an bestimmte Berufsgruppen wie beispielsweise Ärzte oder Ingenieure herangetragen wurde, scheinen heute mehr und mehr Berufsgruppen betroffen. An dieser Stelle sei jedoch kritisch angemerkt, dass Daten erst durch einen individuell zu leistenden Verarbeitungsprozess zu Wissen werden, ganz gleich wie viele Daten zur Verfügung stehen und wie sie aufbereitet sind. (Vgl. dazu beispielsweise Hentig 2003: 42ff.) Der Gebrauch Neuer Medien mag den Wissenserwerb unterstützen; Technikeinsatz allein ist jedoch keinesfalls gleichbedeutend mit Wissenszuwachs. Lehrende sind von den beschriebenen Veränderungen u.a. auch dadurch betroffen, dass sich das Lebensumfeld der Lernenden ändert und dies dann auch vor der Lernsituation nicht Halt macht. Daraus

folgt, dass eine zentrale Aufgabe der Bildungsinstitutionen die Vermittlung der Fähigkeiten zu „lebenslangem Lernen“ sein muss.

Vor dem Hintergrund dieses skizzierten gesellschaftlichen Wandels müssen Neue Medien zwingend in diesen Prozess einbezogen werden. Dieser Anspruch bleibt nicht ohne Auswirkungen auf die Reformbemühungen in der Hochschule:

„In der Gesellschaft, auf die wir uns zu bewegen – und die manche als „Wissensgesellschaft“ bezeichnen wollen –, wird Lernen die wichtigste menschliche Aktivität sein. [...] Die digitale Technologie kann das Leben der nachfolgenden Generationen dramatisch zum Guten oder zum Schlechten verändern, und Schule und Universität, die zentralen Institutionen des Wissens, werden im digitalen Kapitalismus einen gewaltigen Bedeutungsverlust erfahren, wenn sie sich diesen Technologien nicht rasch und wirksam öffnen.“

(Glötz 2001: 215)

## **2.2 Reformbemühungen in der Hochschule**

Die Diskussion um die Reformen in der Hochschule wird schon seit längerer Zeit auf allen Ebenen der Universität und in der Politik geführt wie zu Beginn dieses Kapitel skizziert. So hat beispielsweise die Hochschulrektoren-Konferenz gemeinsam mit der Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände die Broschüre *Wegweiser der Wissensgesellschaft. Zur Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Hochschulen*. (2003) erarbeitet, die als „Handlungsaufforderung an die politisch Verantwortlichen“ (S. 5) verstanden wird. Aus der Sicht der Verfasser brauchen die Hochschulen verbesserte Rahmenbedingungen und mehr Autonomie, um dem wachsenden internationalen aber auch

nationalen Konkurrenzdruck gewachsen zu sein. Ein weiteres Beispiel ist die durch die SPD im Herbst 2003 erneut angestoßene politische Diskussion um die Schaffung sog. „Eliteuniversitäten“<sup>1</sup>. Hochschulreformen werden dabei vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Veränderungen als zwingend notwendig angesehen:

„Die strukturellen Änderungen an den Hochschulen, die sich in diesem Kontext vollziehen müssen, sind Spiegel stattfindender gesellschaftlicher Veränderungen. Jedes Ausweichen vor diesem Strukturwandel kann nur ins „Aus“ führen.“

(Hesse et al. 2000: 39)

Der Strukturwandel an der Hochschule betrifft dabei alle Bereiche, Verwaltung also ebenso wie Lehre und Forschung. Nur wenn es ein Zusammenspiel von Veränderungen gibt, wird die Hochschule den veränderten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen gerecht:

„Zu einer „virtuellen Hochschule“ gehören aber auch optimale Zugriffsmöglichkeiten auf „virtuelle“ Bibliotheken, Datenbanken, Archive, technologiegestützte Formen der Einschreibung, des course managements, der Prüfungsverwaltung und deren Integration in ein ganzheitliches System hoch entwickelter technischer Infrastruktur. Solange diese Seite – im „virtuellen“ Sinne – unterentwickelt bleibt, bewegen sich Ansätze zur Hochschulentwicklung durch Neue Medien allein auf der Ebene der Studieninhalte. Dies reicht allerdings nicht aus. Denn die Veränderungen, die mit dem Einsatz Neuer Medien im Bereich der Wissensvermittlung und des

---

<sup>1</sup> Vergleiche beispielsweise Spiewalk (2003).

Wissenserwerbs einhergehen – orts- und zeitunabhängiges Lernen, Studentenzentrierung, Customisation, self-paced learning etc. – erfordern auch Veränderungen in den organisatorischen und infrastrukturellen Voraussetzungen, unter denen diese neuen Formen des Lernens stattfinden sollen.“

(Müller-Böling 2000: 244).

Die TU-Berlin ist in den letzten Jahren einen großen Schritt in diese Richtung gegangen. Ein Beispiel dafür war die angestrebte Einführung der Campus-Karte, ein anderes Beispiel der Online-Zugriff auf Bestände der Universitäts-Bibliothek. In Verbindung mit den Aktivitäten des Berliner-Bibliotheks-Verbands hat sich schon heute das Studieren bzw. das Recherchieren erheblich verändert. Bücher können von zu Hause aus vorbestellt und brauchen dann nur noch abgeholt zu werden. Es ist inzwischen sogar möglich, Bücher an eine Privatadresse liefern zu lassen. Dabei sind in die Recherche (fast) alle Berliner Bibliotheken einbezogen; Standort und nach Möglichkeit auch Verfügbarkeit werden angezeigt. Eine Verlängerung der Ausleihfrist lässt sich bequem über das Internet erledigen. Die Recherche in Datenbanken von Zeitschriftenartikeln ist ebenso möglich, wie das Regeln studienbezogener organisatorischer Fragen über E-Mail, oder das Zusammenstellen des Stundenplans durch den Zugriff auf Vorlesungsverzeichnisse im Netz. Trotzdem kann man auch heute noch nicht von einer allgemein üblichen, alle Bereiche der Universität gleichermaßen betreffenden konsequenten Einbeziehung Neuer Medien sprechen. Noch immer hängt der Grad der Nutzung in sehr vielen Fällen von der Aktivität Einzelner ab. Ein Gelingen von Reformen bzw. eine Umstrukturierung der Universität kann aber nur gelingen, wenn sie von möglichst vielen Beteiligten mitgetragen wird:

„Allerdings müssen [...] Maßnahmen durch das klare und unmissverständliche Bekenntnis aller Beteiligten zur Transformation getragen werden. Anderenfalls wird sich

der gewünschte Effekt nicht einstellen. Reformvorhaben werden dann weiterhin nur isoliert verwirklicht und führen lediglich zu ineffizienten Einzellösungen. Wenn das deutsche Hochschulwesen international wettbewerbsfähig bleiben soll, müssen alle Akteure bereit sein, sinnvolle tradierte (Bildungs-) Ideale und neue Denkweisen zu kombinieren. Diese neuen Denkweisen sollten sich sowohl am Wirtschaftlichkeitsprinzip als auch an der neuen Form des interaktiven, nutzergesteuerten Lernens orientieren. Multimedia kann und muss dabei als Katalysator für diesen Reformprozess genutzt werden.“

(Brockhaus et al. 2000: 163f.)

Dies trifft in besonderem Maße für die Lehre zu und steht im Zentrum dieser Arbeit. Ein wesentlicher Schritt hin zu Veränderungen in der Lehre wurde und wird durch die zahlreichen Projekte zum Einsatz Neuer Medien vollzogen, die in den letzten Jahren im Hochschulbereich durchgeführt wurden. Der Einsatz Neuer Medien wurde dort unter sehr unterschiedlichen Bedingungen und mitunter auch mit verschiedenen Zielsetzungen erprobt. Der folgende Abschnitt zeigt zunächst kurz Quellen zur Übersicht über verschiedene, auch internationale, Projekte auf und beschreibt dann beispielhaft zwei – sehr unterschiedliche – Projekte, die in Deutschland durchgeführt wurden.

### **2.3 Projektbeispiele**

Leider führt mangelnde Kooperation zwischen Hochschulen bzw. Wissensträgern, häufig auch mangelnde Öffentlichkeitsarbeit, dazu, dass Erkenntnisse aus Projekten vielfach nur einem sehr kleinen Kreis von Wissenschaftlern, Dozenten und Studierenden bekannt sind. Diese Ergebnisse lassen sich dann nicht breitenwirksam berücksichtigen. Dem soll das Portal „Neue Medien in der Bildung“ ([www.medien-bildung.net](http://www.medien-bildung.net))

Abhilfe schaffen. Die durch das Förderprogramm vom BMBF von 2000 bis 2004 mit Mitteln in Höhe von ca. 200 Mio. € geförderten Projekte werden fortlaufend im Internet dargestellt. So soll der projektübergreifende Austausch bei Problemlösungen helfen und gleichzeitig sollen Mehrfachentwicklungen verhindert werden ([http://www.medienbildung.net/ueber\\_uns/ueber\\_uns\\_uebersicht\\_db.php](http://www.medienbildung.net/ueber_uns/ueber_uns_uebersicht_db.php); 13.02.2004).

Ein Überblick über internationale Best-Practice-Projekte findet sich beispielsweise in Brockhaus et al. 2000.<sup>1</sup> Aus einer Liste von 21 Projekten wurden nach den Kriterien Medieneinsatz, Lehreffektivität, Lehreffizienz, Entwicklungsstadium (Routine vs. Pilotprojekt) und Ausmaße des Projekts (Breite des Kursangebotes, geografische Reichweite der Kurse, Breite der Zielgruppe) schließlich sieben Projekte ausgewählt und näher beschrieben (vgl. Brockhaus et al 2000: 141). Bei den ausgewählten Projekten handelt es sich sowohl um Kooperationen zwischen Universitäten und Wirtschaftsunternehmen als auch um unternehmenseigene Weiterbildungsunternehmen wie z.B. bei der Motorola University, die 130 000 Angestellten und einer großen Zahl von Kunden und Lieferanten in fünf Kontinenten offen steht. Ferner wurde mit der MIT Alliance (SMA) auch die Kooperation zwischen Hochschulen, in diesem Fall zwischen dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) und den Hochschulen National University of Singapore (NUS) und Nanayang Technological University (NUT) aus Singapur berücksichtigt.

Für die vorliegende Arbeit wurden jedoch zwei Projekte aus dem deutschen Raum ausgewählt, die im Folgenden kurz skizziert werden. Die Wahl fiel bewusst auf zwei sehr unterschiedliche Projekte, um die Spannweite von E-Learning an der Hochschule zumindest anzudeuten. Die Beschreibung dieser Projekte dient in erster Linie dazu, im darauf folgenden Kapitel eine Positionierung des Projekts TeleStudent, das die Daten für diese Dissertation lieferte, zu ermöglichen.

---

<sup>1</sup> Zur Übersicht über internationale Projekte siehe auch Tapscott 1996: Kapitel 8.

### **2.3.1 Teleteaching/Telelearning-Referenzsysteme und Service-Center im Breitband-Wissenschaftsnetz; ein Projekt an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**

Das vom BMBF geförderte Projekt Teleteaching/Telelearning-Referenzsysteme steht in einer Reihe von Projekten, die seit 1995 den Versuch unternahmen, Lehrveranstaltungen zwischen den beiden Hochschulstandorten Nürnberg-Erlangen zu übertragen. Es sollte nunmehr eine technische Infrastruktur aufgebaut werden, die es ermöglicht, Veranstaltungen im Regelbetrieb sowohl synchron als auch asynchron zu übertragen, bzw. abzurufen. Spezielles Forschungsinteresse lag dabei in den vier folgend aufgelisteten Gebieten:

- Handling der Technik
- Integration von Didaktik und Technik
- Management von multimedialen Lern-Ressourcen
- Service und Beratung

Die komplizierte Übertragungstechnik verlangte dabei sowohl von den beteiligten Dozenten als auch von den Studierenden z.T. fundierte Kenntnisse. Ein Ziel lag daher darin, die Bedienung der Technik zu vereinfachen. In vielen Projekten ist das didaktisch Wünschenswerte dem technisch Machbaren untergeordnet. Um diesem Problem zu begegnen, erfolgte eine enge Abstimmung zwischen technischen und didaktischen Aspekten. Proprietäre Lösungen zum Vorhalten bestimmter Daten sollten vermieden werden, um so die notwendige Transparenz über vorhandenes Material zu gewährleisten. Fest definierte Schnittstellen waren in diesem Zusammenhang von Bedeutung. Ein weiteres Anliegen des Projekts bestand in der Weitergabe des erworbenen Wissens. Nach wie vor wird beklagt, dass der Erfahrungsaustausch zwischen „Experten“ und „Einsteigern“ im Teleteaching-Bereich nicht genügend stattfindet. Das im Rahmen dieses Projekts betriebene Teleteaching Service Center bietet ein

Angebot von Beratungs- und Unterstützungsdienstleistungen, um dem Abhilfe zu leisten.

### **2.3.1.1 Zum Technikeinsatz**

Zur Übertragung der Veranstaltungen wurde eine umfangreiche technische Infrastruktur benötigt. Dies gilt sowohl für die Breitband-Übertragung (G-Win ATM Backbone) als auch für die jeweiligen multimedial ausgestatteten Hörsäle bzw. Seminarräume. Die Seminarräume waren mit „unterschiedlichen technischen Komponenten für Aufnahme, Übertragung, Steuerung und Wiedergabe“ (Bodendorf et al. 2002: 3) ausgestattet. Um einen Eindruck des technischen Aufwandes zu vermitteln, folgt an dieser Stelle ein längeres Zitat:

„Der Multimedia-Seminarraum an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen-Fakultät ist für eine Teilnehmeranzahl von ca. 25 Personen ausgelegt. Im Seminarraum ist ein Daten-/Videobeamer zur Projektion der lokalen Computerpräsentationen sowie ein Großbildrückprojektionsgerät für das Videobild der entfernten Teilnehmer bei synchronen Teleteaching-Veranstaltungen installiert. Der Dozent sowie die lokalen Teilnehmer werden durch zwei verteilt positionierte, fernsteuerbare Kameras erfasst. Der Ton des Dozenten wird von dort abgemischt und dem Übertragungsrechner zugeführt. Die technischen Einrichtungen zur Übertragungssteuerung befinden sich nicht direkt im Seminarraum, sondern im nebenan liegenden Multimedia-Labor. Im Einzelnen sind die folgenden Komponenten im Seminarraum aufgebaut:  
ein Daten-/Videoprojektionsgerät,  
ein Großbildrückprojektionsgerät, welches zwei Videostreams zeitgleich anzeigen kann,  
ein Teleteaching-Bedienpult,

ein Liveboard,  
zwei fernsteuerbare Kameras sowie eine Lautsprecher-  
/Verstärkeranlage.“

(Bodendorf et. al. 2002: 3)

Zentrales Element des Teleteaching-Bedienpults ist das Mediensteuerungssystem, über das der Dozent mit Hilfe einer graphischen Oberfläche Auswahl und Verschaltung der verschiedenen Geräte vornehmen kann. An dieser Stelle soll nicht weiter auf die verschiedenen Aspekte der Technik eingegangen werden. Weitere Informationen finden sich in Bodendorf et al. 2002: 3ff. Es dürfte jedoch deutlich geworden sein, dass ein solcher technischer Aufwand nur in speziell durchgeführten Projekten zu bewältigen ist. Für die reguläre Lehre einer Präsenzhochschule ist dieser Ansatz zumindest zur Zeit noch technisch zu komplex, zu personalintensiv und damit zu teuer, obwohl sich im Kontext von Partnerschaften durchaus auch hier Szenarien der Anwendung vorstellen lassen.

### **2.3.1.2 Das Vorhalten von Daten**

Für das Vorhalten von Lehr-/Lernmaterialien wurde eigens ein sog. *Lehrmittel-Repository* entwickelt. Auf der Basis eines Enterprise Java Beans Servers und einer Oracle Datenbank war die wesentliche Vorgabe, Lehrmittel mit ihrem Kontext, im Hochschulbereich also mit dem Namen von Personen, Fachgebieten oder Organisationseinheiten zu versehen, um so ein Wissensmanagement zu ermöglichen. Das entstandene Wissensnetzwerk erleichtert das Auffinden von Daten und hilft dadurch u.a. bei der Vermeidung von Redundanzen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Weiterführende Informationen zur Lehrmittel-Repository finden sich in Bodendorf et. al. 2002: 14ff.

Neben der synchronen Übertragung von Vorlesungen wurden ebenfalls Lectures-On-Demand und sogenannte Teleteaching-DVDs angeboten.

### **2.3.1.3 Veranstaltungen**

In fünf aufeinander folgenden Semestern wurden jeweils zwei bis drei Veranstaltungen synchron übertragen. Alle Veranstaltungen fallen thematisch in den Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Wie viele Studierende an den Veranstaltungen letztlich teilnahmen, geht aus der gesichteten Literatur nicht hervor:

Semester	Anzahl der Veranstaltungen
SS 1999	3
WS 1999/2000	2
SS 2000	3
WS 2000/2001	2
SS 2001	2

### **2.3.1.4 Lecture-on-Demand**

Neben dem Übertragen von Veranstaltungen wurden auch eine Reihe von Lectures-on-Demand produziert. Die Übertragungstechnik ermöglichte nicht nur das Abrufen von den breitbandig an die Universität angeschlossenen Studentenwohnheimen aus, sondern auch über ein Modem oder einen ISDN-Anschluss von den Privatwohnungen der Studierenden aus. Grundlage der Lectures-on-Demand Vorlesungen sind dabei in synchronen Teleteaching-Veranstaltungen angefertigte Video-Aufzeichnungen. Zusätzlich werden dann alle Materialien, die in direktem oder indirektem Zusammenhang mit der entsprechenden Vorlesung stehen, mit dem Vorlesungsvideo verknüpft.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anzahl der während des Projekts produzierten Lectures-on-Demand:

Semester	Anzahl der Lectures
WS 1999/2000	4
SS 2000	6
WS 2000/2001	4
SS 2001	7

### 2.3.1.5 Die Teleteaching-DVD

Im Gegensatz zur Lecture-on-Demand werden für die Erstellung von Teleteaching DVDs keine Live-Veranstaltungen verwendet. Vielmehr werden die „Veranstaltungen“ eigens aufgezeichnet. Ein besonderer Vorteil liegt dabei in der Möglichkeit zur Multilingualität. „So lassen sich Lehrfilme in bis zu acht unterschiedlichen Sprachversionen speichern. Zusätzlich lassen sich Untertitel in bis zu 32 Sprachen hinzufügen.“ (Bodendorf et al. 2002: 33) Hier läge dann auch ein zusätzliches Potential für eine nationale und internationale Vermarktung; ein Aspekt, der im Zusammenhang mit dem Einsatz Neuer Medien in der Hochschule häufig diskutiert wird.

Darüber hinaus informierten insgesamt elf Ausgaben des sog. *Teleteaching-Newsletter* die Anwender, aber auch andere Universitäten – darunter auch die TU-Berlin – sowie die interessierte Öffentlichkeit über „aktuelle Neuigkeiten, Nachrichten, Testberichte, Ankündigungen usw. aus den Themenbereichen Teleteaching/Telelearning, Lecture on Demand, Videoconferencing, DVD-Konzeption und vieles mehr [...]“ (Bodendorf et al. 2002: 50)

Ebenfalls der Öffentlichkeitsarbeit bzw. der Beratung diene das *Kooperationsnetzwerk*, das bei der Installation von Teleteaching/Telelearning-Infrastrukturelementen, der Planung,

Durchführung und Nachbereitung verschiedener Teleteaching/Telelearning-Veranstaltungsformen behilflich war, sowie allgemeine Beratungsleistungen anbot. In einer *Erfahrungsdatenbank* wurden Informationen über Projekte gesammelt.

### **2.3.1.6 Schulung**

Zur Nutzung des Teleteaching-Bedienpults war eine Schulung der Dozenten erforderlich; ein rein intuitiver Zugang erwies sich als problematisch. Mögliche Modelle der Schulung waren das Beobachten eines erfahrenen Dozenten und die Partizipation am Unterricht, das sog. Shadowing, sowie die One-on-One-for-One-Schulung (sic.), in der ein Know-How-Träger mit einem Neueinsteiger eine Lerneinheit gemeinsam ausarbeitet. Dass auch andersartige Schulungen stattgefunden haben, ist zwar anzunehmen, geht aber aus der vorliegenden Literatur nicht hervor. Ferner wird die Entwicklung eines Handbuchs angestrebt und telefonischer Support im Falle von Störungen angedacht.<sup>1</sup>

In Anlehnung an den traditionellen Vorlesungsbetrieb werden vier Grundtypen von Veranstaltungen unterschieden:  
Virtuelle Vorlesung (Teleteaching), virtuelles Tutorium (Teletutoring), virtuelles Seminar (Telekooperation), mediengestütztes Selbststudium.  
(Bodendorf et al. 2002: 71)

### **2.3.1.7 Ergebnisse**

Aus didaktischer Sicht ist die Feststellung interessant, dass sich die Teleteaching-Veranstaltungen im Verlauf des Projekts verändert haben:

---

<sup>1</sup> Telefonischer Support in den Multimedia Räumen des Projekts TeleStudent wurde von Seiten des "Technikteams" ebenfalls vorgeschlagen, dann aber zugunsten einer personalen Betreuung durch Tutoren verworfen. Siehe dazu Abschnitt 3.4.2 MultiMediaLabs.

„Während zu Beginn lediglich die Veranstaltungen übertragen wurden und eine eindeutige Zuordnung zur Grundform Teleteaching möglich war, konnte gegen Ende des Projekts z.T. eine steigende Verzahnung mehrerer Grundtypen festgestellt werden.“

(Bodendorf et al. 2002: 73)

Die Veranstaltungen wurden um tutorielle Elemente und Kommunikationsmöglichkeiten erweitert. Darüber hinaus wurden mit der Vorlesung in Verbindung stehende Materialien heruntergeladen, und es konnte Organisatorisches über das Internet eingesehen werden. Am Ende des Projekts stand somit ein eher ganzheitliches Konzept, das die Bedürfnisse von Lehrenden und Lernenden besser unterstützte. Den Ergebnissen des Projekts Erlangen-Nürnberg zufolge bietet Teleteaching – richtig eingesetzt – folgende Potentiale:

- Steigerung der Anschaulichkeit von Lerninhalten,
- neue Formen der Interaktion,
- Möglichkeit der Individualisierung der Wissensaneignung und des Selbststudiums und
- Erhöhung der Transparenz der Qualität von Lehre.

#### **2.3.1.7.1 Steigerung der Anschaulichkeit**

Durch die Möglichkeit, mit Hilfe des Teleteaching-Bedienpults unterschiedliche Medien wie Film, Standbild, Text oder Animation miteinander zu verschalten, kann die Anschaulichkeit von Lehrinhalten gesteigert werden.

#### **2.3.1.7.2 Neue Formen der Interaktion**

E-Mail und Chat bieten neue, zusätzliche Formen der Kommunikation für den fachlichen Austausch zwischen Dozenten und Studierenden sowie zwischen den Studierenden untereinander.

### **2.3.1.7.3 Individualisierung der Wissensaneignung**

Das Verknüpfen unterschiedlichster Studienmaterialien, aber auch Lectures-On-Demand oder auf DVD unterstützen Studierende beim Selbstlernprozess.

### **2.3.1.7.4 Erhöhung der Transparenz der Qualität der Lehre**

Durch das dauerhafte Speichern einer Veranstaltung auf der einen Seite und durch die Erhöhung des Kreises der „Nutzer“ auf der anderen Seite zeigte sich, dass Dozenten ihre Veranstaltungen weiterentwickelten und sich damit die Qualität der Lehre verbesserte.

Das im nächsten Abschnitt beschriebene Projekt unterscheidet sich grundlegend von dem Projekt im Universitätsverbund Nürnberg Erlangen. Im Gegensatz zum Projekt in Nürnberg Erlangen werden nicht viele unterschiedliche Veranstaltungstypen sowie Veranstaltungen beschrieben, sondern es geht um eine einzige Vorlesung an einer Präsenzhochschule.

## **2.3.2 Eine semivirtuelle Vorlesung: Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis; Prototyp des Blended Learning an der Universität Augsburg**

Im Sommersemester 2002 führte Prof. Gabi Reinmann-Rothmeier an der Universität Augsburg die „semivirtuelle Vorlesung“: *Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis* durch.

Ausgangspunkt für die Konzeption und die Durchführung der Veranstaltung waren nach einem Hochschulwechsel an die Universität Augsburg vorgefundene Bedingungen und die mehrjährigen Erfahrungen der Professorin mit der Durchführung virtueller Seminare an der Ludwig Maximilian Universität München und der Virtuellen Hochschule Bayern. Im Gegensatz zu zuvor an anderen Universitäten durchgeführten Veranstaltungen der Professorin galt es nun nicht ca. 20 sondern weit

über 100 Studierende mit zudem eher geringen Vorkenntnissen im Umgang mit Neuen Medien bei einer kaum vorhandenen technischen Infrastruktur zu unterrichten.

Bevor im Folgenden die Konzeption, Durchführung und Evaluation dieser Vorlesung detaillierter beschrieben werden, soll zunächst kurz auf den Begriff des *Blended Learning* eingegangen werden.

### **2.3.2.1 Blended Learning**

Die wörtliche Übersetzung von Blended Learning bedeutet „vermisches Lernen“, womit eine „intelligente Form von e-Learning-Angeboten und klassischen Lernformen“ (Reinmann-Rothmeier 2003: 29) gemeint ist. In Deutschland fand ein erster Kongress zum Thema im Juni 2002 in Mannheim statt. Der Begriff ist also zumindest im deutschen Sprachraum relativ neu. Eine Kombination aus E-Learning-Angeboten und klassischen Lernformen hat es unter den Begriffen *Distributed Learning*, *Integrated Learning*, *Flexible Learning* oder *Hybrid Teaching* aber auch schon vorher gegeben (siehe dazu Reinmann-Rothmeier 2003: 29). Laut Reinmann-Rothmeier führten vor allem die Enttäuschung über den mäßigen Erfolg reiner Telelearning-Szenarien und die Kostenintensität dieser Lernarrangements zum Entwurf hybrider Lehr-Lernformen.<sup>1</sup>

Blended Learning knüpft an gegebene Lernkontexte an und versucht durch eine Verbindung unterschiedlicher Medien aber auch unterschiedlicher Lehr- und Lernformen die Neuen Medien dazu zu nutzen, ein am Lernenden orientiertes Lernarrangement zu entwerfen. Auf der normativ-theoretischen Ebene steht *Blended Learning* für eine integrative Auffassung von Lernen und Lehren. Es wird versucht, eine

---

<sup>1</sup> Die Beschreibung des Projekts TeleStudent wird zeigen, dass hier bereits lange vor dem Auftauchen des Begriffs Blended Learning hybride Lernarrangements innerhalb der Hochschule entwickelt wurden. Vergleiche Kapitel 3.1 (Das Projekt TeleStudent, Konzeptionelle Grundlagen).

Balance zwischen der lehrerzentrierten Instruktion und der lernerzentrierten Konstruktion von Wissen mit gemäßigt-konstruktivistischer Grundhaltung herzustellen. Auf der strategischen Ebene, das heißt der Anwendung von Methoden, wird eine Kombination von selbstgesteuertem und angeleitetem, von rezeptiv-übendem und aktiv-explorierendem, von individuellem und kooperativem Lernen, angestrebt. Die operative Ebene des Medieneinsatzes verbindet hybride Lernarrangements mit Face-to-Face-, Online- und Offline-Elementen unter Beachtung und Nutzung der methodischen Implikationen der unterschiedlichen Medien (Reinmann-Rothmeier 2003: 41).

### **2.3.2.2 Aufbau der semivirtuellen Vorlesung**

Die Konzeption einer semivirtuellen Vorlesung an Stelle einer traditionellen Vorlesung musste die vorgefundenen Rahmenbedingungen, die zumindest in geisteswissenschaftlichen Fächern durchaus keine Ausnahme darstellen, berücksichtigen:

„Es mangelt an guter technischer Ausstattung, die Neuen Medien sind alles andere als selbstverständlicher Bestandteil in der Lehre und die Einstellung der Studierenden (und Lehrenden) gegenüber virtuellen Lernangeboten ist reserviert bis ablehnend.“<sup>1</sup>

(Reinmann-Rothmeier 2003: 49)

Die Vorlesung fand nicht wie ansonsten üblich wöchentlich, sondern nur noch alle zwei Wochen statt. In der dazwischen liegenden Zeit sollten die Studierenden mit Hilfe einer CD, auf der Texte und Aufgaben (ca. 100

---

<sup>1</sup> Ähnliche Äußerungen finden sich auch anderen Orts in der Literatur: „Einige wenige engagieren sich in Sachen Neue Medien und Internet; die Vielzahl der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer lehnt jedoch den Einsatz der Neuen Medien in der Lehre – teilweise aus persönlichen Gründen – massiv ab.“ (Koring 1997: 4)

Seiten) gespeichert waren, ihr Wissen eigenständig vertiefen. Neben der Präsenzveranstaltung und der Text- und Aufgabensammlung auf CD-Rom wurde BSCW<sup>1</sup> zur Unterstützung der Kommunikation und Kooperation eingesetzt.

Die Vorlesung war in folgende fünf Themenblöcke unterteilt:

- Medienforschung
- Medienkompetenz
- Medien und Lernen
- Medien und Organisation
- Medien und Qualität.

Neben dem Aufbau von Fachwissen lag ein ebenso großes Interesse im Aufbau von Medienkompetenz. „Typische, in der klassischen Vorlesung alt bekannte Phänomene wie Passivität, Fremdsteuerung der Lernenden, Isolierung beim Lernen und „träges“ Wissen sollen in jedem Fall vermieden werden.“ (Reinmann-Rothmeier 2003: 52).

In allen fünf Themenbereichen wurden daher ausgewählte Beispiele und wissenschaftliche Fragestellungen, sowie Probleme aus der Praxis gleichermaßen berücksichtigt.

Zu jedem Themenblock gab es je eine Aufgabe und am Ende eine weitere Aufgabe, die die Verknüpfung der fünf Themenblöcke zum Ziel hatte. Alle Aufgaben waren in Gruppen zu bearbeiten, Abgabezeitpunkte wurden obligatorisch vorgegeben. Die Lösungen waren im Netz von allen Vorlesungsteilnehmern einsehbar. Die Lösung aller Aufgaben und die Bewertung durch ein Punkteverfahren ersetzte eine ansonsten übliche Klausur am Ende des Semesters. BSCW diente zum einen zur Ablage aktueller, organisatorischer Informationen (z.B. Zeitplan, Aufgaben), zum

---

<sup>1</sup> BSCW steht für Basic Support for Cooperative Work und unterstützt die Arbeit verteilter Arbeitsgruppen. Siehe Abschnitt 3.5.4 Groupwarelösungen; BSCW.

anderen wurden dort von den Studierenden die Lösungen der Aufgaben „ins Netz“ gestellt und von den Dozenten die Beurteilung der Aufgaben – ebenfalls für alle sichtbar - verfügbar gemacht. Das Beurteilungsschema war den Studierenden bereits zu Anfang des Semesters bekannt. Darüber hinaus bestand innerhalb von BSCW die Möglichkeit, Fragen an die Dozentin zu stellen, und ein Diskussionsforum ermöglichte die asynchrone Diskussion fachspezifischer Fragen. (Reinmann-Rothmeier 2003: 55) Alle durch BSCW angebotenen Dienste waren durch ein Passwort geschützt, so dass nur Teilnehmer der Vorlesung Einsicht hatten.

### **2.3.2.3 Evaluation**

Die Evaluation diente zwar in erster Linie der prozessbegleitenden Optimierung der Vorlesung, war aber zugleich auch von Forschungsinteresse geleitet. Zu Semesterbeginn und zu Semesterende wurde jeweils eine schriftliche Befragung der Studierenden mittels Fragebogen durchgeführt. Darüber hinaus wurden Geschehnisse wie Fragen, Statements u.ä. in der Präsenzveranstaltung beobachtet. Außerdem wurde ein Vorwissenstest durchgeführt, und es wurden die Lösungen der letzten Aufgabe sowie die freien Rückmeldungen in BSCW inhaltlich ausgewertet.

Die Datenerhebung zielte auf die nachfolgend aufgelisteten

Themenbereiche:

- Vorerfahrung mit E-Learning
- Sorge und Überforderung
- Einstellungsänderung
- Aufbau von Fähigkeiten im Umgang mit E-Learning-Angeboten,
- Wissenszuwachs und Aufbau von Handlungskompetenz und
- Unterstützung des Lernens durch verschiedene didaktische Elemente

#### **2.3.2.4 Ergebnisse**

Die Ergebnisse der Evaluation sollen an dieser Stelle nur sehr kurz skizziert werden. Genaue Ergebnisse finden sich bei Reinmann-Rothmeier 2003 ab Seite 64. Wo Ergebnisse von besonderem Interesse für die vorliegende Arbeit sind, werden sie ausführlicher an den entsprechenden Stellen zitiert.

Fast 60 % der Teilnehmer hatten keinerlei Vorerfahrung mit virtuellen Lehr-Lernangeboten, immerhin fast 30% der Studierenden ging mit der Sorge der Überforderung in die Vorlesung. Mit ihrer Beobachtung, dass Studierende Vorbehalte gegenüber dem Einsatz Neuer Medien in der Hochschule haben, steht Reinmann-Rothmeier nicht allein. „Ein weiteres Kernproblem ist das der studentischen Akzeptanz virtueller Angebote. Die Studierenden müssen erst lernen, neue virtuelle Seminarangebote in ihren Lernalltag zu integrieren.“ (Koring 1997: 5)

Allerdings veränderte sich die Einstellung der Studierenden deutlich positiv in Richtung virtuelles Lernen an der Hochschule. Die Drop-Out-Rate war mit 4% extrem niedrig. Außerdem wurde ein Zuwachs von Fähigkeiten im Umgang mit E-Learning-Angeboten registriert. Sowohl nach Selbsteinschätzung der Studierenden als auch auf der Grundlage der Auswertung der Aufgaben kann von einem deutlichen Wissenszuwachs der Studierenden gesprochen werden. Die Unterstützung des Wissenserwerbs durch verschiedene didaktische Elemente haben 99,1% der Studierenden als zutreffend bezeichnet. Ebenso bewertete eine sehr hohe Zahl der Teilnehmer (92%) alle drei Elemente, also die Präsenzveranstaltung, das Offline-Element (die CD-ROM) und das Online-Element (BSCW) als wichtig bis sehr wichtig für das Lernen. Das problemorientierte Lösen von Aufgaben in Gruppen wurde von fast allen Studierenden als hilfreich für einen kontinuierlichen Lernprozess empfunden.

Eine Entlastung der Lehrenden im Sinne von Zeitersparnis durch den Einsatz Neuer Medien im gegebenen Kontext hält Reinmann-Rothmeier

nicht für gegeben, auch wenn dies häufig mit Neuen Medien in Zusammenhang gebracht wird.<sup>1</sup>

Abschließend lässt sich sagen, dass das Konzept der semivirtuellen Vorlesung sehr viel versprechend erscheint. Zusätzlich zu der positiven Bewertung durch die Studierenden und dem objektiv gegebenen Wissenszuwachs besteht ein entscheidender Vorteil darin, dass diese Form des Einsatzes Neuer Medien von den vor Ort gegebenen Rahmenbedingungen ausgeht, d.h. es wird auf die vorhandene Vorbildung der Studierenden in Hinsicht auf den Einsatz Neuer Medien und auf die gegebene technische Infrastruktur aufgebaut. Darüber hinaus werden herkömmliche Lernformen einbezogen, so dass die Studierenden nicht das Gefühl haben, alles neu erlernen zu müssen. Dadurch kann eine Überforderung aller Beteiligten vermieden werden, und es ist auch ohne hohen finanziellen Aufwand ein Einsatz Neuer Medien möglich. Dies lässt auf die Chance einer nachhaltigen Innovation der Lehre der Hochschullehre hoffen.

## **2.4 Fazit**

Der Einzug von Kommunikations- und Informationstechnologie in alle Bereiche des gesellschaftlichen Lebens geht mit weit reichenden Veränderungen für jeden Einzelnen einher. Weil Hochschulen einerseits ein Spiegel der Gesellschaft sind und andererseits einen wichtigen Beitrag für die Entwicklung der Gesellschaft leisten, verlangen diese Veränderungen auch Berücksichtigung in der Hochschule. Dies trifft in besonderem Maße auf die Lehre zu. Zum einen tragen Studierende die veränderten Lebensgewohnheiten mit in den Unterricht hinein, zum anderen soll die Lehre die Studierenden dazu befähigen, in ihrem

---

<sup>1</sup> „Durch Entlastung von konfektionierbaren Wissensvermittlungsprozessen – die multimedial teilweise sogar besser aufbereitet werden können – kann der Professor sich trotz heutiger Massenuniversität wieder stärker in Haupt- und Promotionsthemen einbringen.“ (Brockhaus et al. 2000: 160)

späteren Berufsalltag einen Beitrag zur Entwicklung oder zumindest zum Funktionieren dieser Gesellschaft zu leisten. Neue Medien können daher nicht länger aus der Hochschullehre ausgeklammert werden, sie müssen zukünftig eine selbstverständliche Rolle spielen. Die beiden beschriebenen Projekte zeigen, wie unterschiedlich der Computereinsatz in der Lehre sein kann. Während das Projekt des Hochschulverbandes Nürnberg Erlangen vor allem die Übertragung von Veranstaltungen in den Mittelpunkt seines Interesses gestellt hat und sich die übrigen Dienste, wie das Vorhalten von Daten und die Kommunikation der Teilnehmer gewissermaßen um die übertragene Veranstaltung ranken, liegt der Schwerpunkt der semivirtuellen Vorlesung eher in der didaktischen Konzeption einer Kombination aus dem Einsatz neuer und traditioneller Medien, sowie unterschiedlichster Lehr- und Lernformen. Beide Projekte zeigen aber gleichermaßen, dass „der Einsatz Neuer Medien [...] mit erheblichen organisatorischen, strukturellen, ja kulturellen Veränderungen im Vermittlungsprozess bzw. im „Produktionsprozess“ von Lehrinhalten verbunden“ ist (Müller-Böling 2000: 244f.). Vor dem Hintergrund der gesellschaftlichen und hochschulpolitischen Veränderungen ist der Einsatz Neuer Medien in der Hochschullehre daher von zentraler Bedeutung und daraus folgt gleichzeitig die Notwendigkeit einer Veränderung der bisherigen Unterrichtssituation.

Neben der Erprobung technischer Lösungen ist in den letzten Jahren in diesem Zusammenhang das Interesse an den methodisch-didaktischen Fragestellungen gestiegen. Denn nur wo der Einsatz Neuer Medien in ein adäquates pädagogisches Konzept eingebunden ist, ist auch eine neue Qualität des Unterrichts gewährleistet. „Neue Medien lassen sich nicht hier und da einmal „als Ergänzung zum normalen Unterricht“ einsetzen – das ist ein fundamentaler Irrtum! Neue Medien verändern Lernen und Unterricht [...] per se. Allerdings haben sie keine didaktische Qualität. Gerade ihre Integration in den Unterricht ist es, die ihnen didaktische Qualität – oder auch nicht – zukommen lässt. Neue Medien müssen dort in den „normalen“ Unterricht integriert werden, wo sie ihren didaktischen Ort haben. Neue Medien sind kein Inhalt per se. Sie stützen Lernprozesse.

„Normaler Unterricht“ ist heute Unterricht mit Neuen Medien, wenn diese das Lernen und Lehren qualifizieren.“ (Wilde 2004)

Anhand der Daten des Projekts TeleStudent soll im weiteren Verlauf der Arbeit gezeigt werden, inwieweit sich der Einsatz Neuer Medien auf die Unterrichtsgestaltung auswirkt. Dazu werden im folgenden Kapitel zunächst Projektziele, Projektverlauf und Evaluationsergebnisse des Projekts TeleStudent beschrieben.

## 3 Das Projekt TeleStudent

Die Aussagen in diesem Kapitel stützen sich sowohl auf den Abschlussbericht (Hendricks et al. 1999)<sup>1</sup> und den Aufsatz von Kindiger und Hendricks 1999 als auch auf unveröffentlichte Daten sowie die acht Meilenstein-Berichte.

### 3.1 Konzeptionelle Grundlagen

Das Projekt zielte darauf ab, exemplarisch Möglichkeiten für eine neue Lernkultur durch die Integration Neuer Medien in die Lehre zu erproben. „Es sollte nachgewiesen werden, dass die Nutzung multimedialer und telematischer Mittel

- den Studenten ermöglicht, die Studieninhalte unter der Intention selbstgesteuerten und gruppenorientierten Lernens erfolgreich zu erarbeiten
- den Dozenten die Möglichkeit gibt, ihr methodisches Repertoire und die medialen Veranschaulichungsmöglichkeiten variantenreicher zu entfalten
- neue Wege zur Interaktion und Kooperation der Studenten untereinander und zwischen Studenten und Dozenten entstehen lässt
- den Studenten ermöglicht, Lehrveranstaltungen effektiver vor- und nachzubereiten sowie Beiträge zu den Lehrveranstaltungen effizienter zu

---

<sup>1</sup> Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf die der Autorin vorliegende gedruckte Version des Endberichts. Da unterschiedliche Ausdrücke im Umlauf sind, können Abweichungen von anderen Versionen vorhanden sein. Die verschiedenen Ausdrücke sind aber im Text identisch, lediglich die Formatierung unterscheidet sich.

erarbeiten und mit neuen medialen Qualitäten zu präsentieren

- das Rollenverhalten sowohl von Studenten als auch von Dozenten verändert.“

(Hendricks et al. 1999: 9f.)

Wesentliches Interesse war dabei, die Integration multimedialer und telematischer Mittel in einer *traditionellen Präsenzuniversität* zu erproben. Das Interesse galt bewusst nicht dem Testen speziell entwickelter Kurse, sondern vielmehr der Frage, wie das Lernen im Rahmen von vorgegebenen universitären Strukturen durch die Integration von Computern mit ihren unterschiedlichen Funktionen bereichert werden kann. Mit Blick auf die Herausforderungen der Informationsgesellschaft stellte sich die Frage, welche Wege die traditionelle Präsenzhochschule gehen kann, wenn das breite Spektrum der Fächer und die hohe Anzahl der Studierenden berücksichtigt werden soll, es sich also nicht um kleine, technisch aufwändige, eigens eingerichtet Projekte handelt. Der Blick war von Anfang an auf den Regelbetrieb gerichtet, auch wenn es sich natürlich um ein Pilotprojekt handelte. Bedenkt man das jüngst aufgekommene Konzept des Blended Learning, wie in *Kapitel 2.3.2 Eine semivirtuelle Vorlesung: Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis; Prototyp des Blended Learning* beschrieben, war die Konzeption des Projekts TeleStudent, die in ihren Grundzügen bereits im Jahr 1996 ausgearbeitet wurde, ausgesprochen innovativ. Bei der Integration multimedialer und telematischer Mittel in die Lehre geht es „um komplexe Fragen der Qualifikation und der Akzeptanz bei den Lehrenden und Lernenden, die letztlich bestimmt werden durch ein Faktorenbündel bestehend aus den Veränderungen in den hochschulcurricularen Zielen und Inhalten, aus einem Gemisch von Vorteilen und Problemen eines technisch gestützten Lernens und Lehrens, aus der Art und Weise der Kommunikation und der Zusammenarbeit zwischen Lehrenden und Lernenden und schließlich aus den Auswirkungen auf die Gestaltung des Studienalltags.“ (Hendricks et al. 1999: 8)

Neben den pädagogisch-didaktischen und organisatorischen Fragen stellten sich auch viele technische Fragen. Diese betrafen zum einen die technische Infrastruktur, zum anderen softwaretechnische Aspekte, die die sog. Basissoftware betreffen, die die Grundlagen der Kommunikation und des Datenaustausches bilden sollte. Diese sehr unterschiedlichen Fragen machten ein interdisziplinäres Zusammenarbeiten notwendig.

## **3.2 Projektpartner**

Auftraggeber des Projekts war die Deutsche Telekom Berkom. Partner im Projekt TeleStudent waren: das IBI- Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft (Berlin), Cornelsen (Berlin), Ponton – European Art Lab (Hamburg) und TUBKOM – TU Berlin Breitband Kommunikationsprojekt.

### **3.2.1 IBI - Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft**

Das IBI war verantwortlich für die Projektleitung, für die Entwicklung der pädagogisch-didaktischen Konzeption, für die Betreuung von Dozenten und Studenten sowie für die Evaluation.

Als Aninstitut der TU-Berlin wurde es 1995 als gemeinnütziger Verein gegründet. Es befasst sich mit der Nutzung von I&K Technologie im schulischen, betrieblichen und universitären Bereich und der Evaluation von Bildungssoftware sowie didaktischen und softwaretechnischen Aspekten der Computernutzung zu Zwecken des Lehrens und Lernens.

### **3.2.2 Ponton – European Media Art Lab**

Das Ponton European Media Art Lab wurde 1989 von einer Künstlergruppe gegründet und entwickelte sich im Laufe der Jahre zu

einem multimedialen Dienstleister, der seit Ende 2000 unter dem Namen Ponton-Lab auftritt. Ponton hatte in vorangehenden Projekten bereits die Systeme Comenius 2 und Scout 2 für die DeTeBerkom entwickelt, die im schulischen Kontext eingesetzt worden sind. Die für das Projekt vorgesehene TeleStudent-Software stellte eine Weiterentwicklung auf der Basis dieser Systeme dar.

### **3.2.3 TUBKOM – PRZ (Prozessrechenzentrum)**

TUBKOM ist eine Forschungsinitiative der TU-Berlin, die sich vor allem in der Entwicklung und Erprobung von Pilot-Anwendungen der multifunktionalen Breitband-Kommunikationstechnik engagiert.

Während des Projekts war TUBKOM verantwortlich für Einrichtung und Wartung der Netzinfrastruktur, die Anbindung der Wohnorte der Studierenden an die TU und den Betrieb von zwei eigens für das Projekt eingerichteten MultiMedia-Labs.<sup>1</sup>

### **3.2.4 Cornelsen**

Neben wenigen anderen Schulbuchverlagen ist Cornelsen auch bei der Entwicklung von Bildungssoftware führend tätig. Durch die Teilnahme am Projekt TeleStudent sollte neben der Orientierung auf den schulischen und den sog. Nachmittagsmarkt eine Öffnung hin zum universitären Markt vorgenommen werden. Von besonderem Interesse war für Cornelsen die Untersuchung eines netzbasierten Lernhilfesystems für Studierende. Zu

---

<sup>1</sup> Um auch die Studierenden von einer Teilnahme am Projekt nicht auszuschließen, die nicht über einen eigenen PC verfügten, wurden zwei betreute Computerarbeitsräume, die sog. MultiMedia-Labs – kurz MMLs - eingerichtet, die montags bis freitags von 10h00 bis 18h00 genutzt werden konnten. Neben der Gewährleistung des technischen Funktionierens bestand die Aufgabe der diensthabenden Tutoren auch darin, bei Fragen hinsichtlich der Bedienung der Software behilflich zu sein. Siehe dazu auch Abschnitt 3.4.2 MultiMediaLabs.

diesem Zweck engagierte sich Cornelsen in der Betreuung einer Veranstaltung im Bereich Kommunikationswissenschaften.

### **3.3 Projektverlauf**

Das Projekt fand vom 01.05.1997 bis zum 31.07.1999 an der Technischen Universität Berlin statt. Der Ablauf war eng an organisatorische Notwendigkeiten des Universitätsalltages gekoppelt. So wurden während der vorlesungsfreien Zeit intensive Vorbereitungen, nach dem Durchlauf des ersten Semesters auch Nachbereitungen und Veränderungen durchgeführt, während die Vorlesungszeit ganz im Zeichen der praktischen Durchführung und der Datenerhebung für die Evaluation stand. Modifikationen wurden sowohl an den didaktischen Szenarien als auch am Softwareeinsatz und der Basissoftware selbst vorgenommen. Grundlage dieser Veränderungen waren die Ergebnisse, die während der Praxisphasen gewonnen wurden.

Während der Konzeptionsphase vom 01.05.1997 bis zum 28.02.1998 wurden die didaktischen Konzeptionen konkretisiert, das Evaluationsdesign entworfen und das Marktangebot projektrelevanter Software geprüft. Die für den Einsatz in Frage kommende Software wurde teilweise angeschafft und installiert, das Netzwerk aufgebaut und die MultiMediaLabs eingerichtet. Während dieser Zeit wurde auch intensiv an der Weiterentwicklung der TeleStudent-Software gearbeitet. Zu diesem Zweck wurden mehrere Treffen von Mitarbeitern von Ponton und des IBI durchgeführt. Gleichzeitig fanden Gespräche mit Dozenten statt, die Interesse zeigten, sich am Projekt zu beteiligen.

Für die Auswahl der Dozenten spielten folgende Aspekte eine Rolle:

- Es sollten nur Veranstaltungen berücksichtigt werden, die regulär stattfanden.
- Das didaktische Konzept der Veranstaltung musste auf die Möglichkeit der Integration multimedialer und telematischer

Mittel hin überarbeitet werden. Dieser Prozess fand in enger Abstimmung zwischen den Dozenten und den Betreuern des IBI statt.

- Die Erfahrung mit dem Umgang mit Neuen Medien spielte weniger eine Rolle als das Interesse an ihrem Einsatz. So nahmen Dozenten mit sehr unterschiedlichem Vorwissen am Projekt teil.
- Die Auswahl der Fachrichtungen sollte einerseits ein breit gefächertes Angebot unterschiedlicher Disziplinen mit allen inhaltlichen und methodischen Konsequenzen widerspiegeln, andererseits wurden bewusst Fachrichtungen ausgeschlossen, die per se des Umgangs mit dem Computer bedürfen, wie z.B. Informatik. Diese Entscheidung fiel mit dem Ziel, zu zeigen, dass die Integration Neuer Medien in die Lehre für alle Fachrichtungen möglich und notwendig ist.

Personelle oder sachliche Unterstützung konnte nur in Ausnahmefällen gewährt werden. Allerdings standen bei technischen Problemen die Mitarbeiter des PRZ und bei inhaltlichen und organisatorischen Problemen die Mitarbeiter des IBI zur Verfügung.

Die ausgewählten Veranstaltungen waren mit wenigen Ausnahmen aus folgenden Gründen im Grundstudium, also vor der Zwischenprüfung, angesiedelt:

„Hier geht es häufig um den Erwerb von mehr oder weniger standardisierte Basiskennnissen oder – fertigkeiten. Die zum Einsatz vorgesehene Bildungssoftware unterstützt den Erwerb von Grundlagenwissen in der Anfangsphase des Studiums. Die Studenten sind noch offen für neue Formen des Wissenserwerbs und der Arbeitsorganisation. Am Anfang des Studiums sollen Grundlagen gelegt werden, um

kooperatives Lernen und Arbeiten im akademischen Bereich (und im späteren beruflichen Alltag) praktizieren zu können.“

(Hendricks et al. 1999: 17)

Mit einer Ausnahme kamen die Studierenden zum Semesteranfang in den gewählten Kurs, ohne zu wissen, dass diese Veranstaltung am Projekt TeleStudent teilnehmen würde. Nur im Bereich Architektur war der Besitz eines multimedialfähigen PCs Voraussetzung für die Teilnahme am Projekt, da die Aufgaben ohne einen solchen PC nicht zu bewältigen gewesen wären. Die notwendige Software – in diesem Fall *Microstation* – wurde den Studierenden gestellt und der betreuende Fachtutor entsprechend geschult.

So fanden sich unter den teilnehmenden Studierenden - wie bei den Dozenten auch – sowohl Studenten mit außergewöhnlich guten PC-Kenntnissen als auch Studierende mit keinen oder nur geringen PC-Kenntnissen.<sup>1</sup>

Obwohl zunächst nur zwei Semester Erprobungsphase vorgesehen waren (Sommersemester 1998 und Wintersemester 1998/1999), wurde ein drittes Semester (Sommersemester 1999), allerdings mit eingeschränkter Teilnehmerzahl, für eine weitere Testphase genutzt. Der Grund lag in zwei softwaretechnischen Aspekten. Zum einen war erst zu diesem Zeitpunkt die eigens für das Projekt entwickelte TeleStudent-Software einigermaßen zuverlässig für den Online- *und* den Offline-Betrieb einsetzbar. Zum anderen kam eine weitere Software auf den Markt (Lotus Learning Space), die sich für den Einsatz in diesem Kontext zu eignen schien und die noch erprobt werden sollte. Das Überschneiden von Erprobungsphase und Auswertungsphase führte dazu, dass die endgültige Auswertung erst nach dem offiziellen Projektende durchgeführt werden konnte.

---

<sup>1</sup> Siehe dazu Abschnitt 3.7.2.4 Vorkenntnisse in der Computernutzung.

Insgesamt, also über die Dauer von drei Semestern, nahmen ca. 250 Studierende und 25 Dozenten am Projekt teil.

### **3.4 Zum Technikeinsatz**

#### **3.4.1 ISDN-Zugang**

Wie der Name TeleStudent andeutet, sollte ein Schwerpunkt des Projekts die telematische Verbindung zwischen dem Campus und den Studierenden zu Hause sein, um Kommunikation und Arbeiten auch außerhalb des Seminars und außerhalb des Universitätsgeländes zu gewährleisten. Zu diesem Zweck wurde allen Studierenden, die dies wünschten und über einen eigenen PC verfügten, ein kostenloser ISDN-Zugang und eine ISDN-Karte zur Verfügung gestellt. Außerdem wurden monatliche Telefonkosten über 20 DM erstattet, sofern sie für die Einwahl in das Uni-Netz verwandt wurden. Der erhebliche organisatorische und z.T. auch technische Aufwand, der mit dieser Entscheidung verbunden war - in einigen Fällen mussten Mitarbeiter des IBI bei den Studierenden vor Ort technische Hilfestellung bei Einbau und Installation der ISDN-Karte leisten - wurde einerseits in Kauf genommen, um niemanden aus Kostengründen auszuschließen. Andererseits wurde angestrebt, das zu diesem Zeitpunkt technisch Machbare zu erproben, und dies wäre ohne die finanzielle Unterstützung der Studierenden – und auch der Dozenten – nicht durchführbar gewesen. Damit die Teilnehmer des Projekts nicht aufgrund überlasteter Einwahlpunkte am Zugang zu projektrelevanten Daten gehindert wurden, konnten eigens für das Projekt eigene Zugänge zum TU-Netz frei geschaltet werden. So war auch in Stoßzeiten, beispielsweise am späten Abend, der Zugang zum Netz problemlos möglich.

#### **3.4.2 MultiMediaLabs**

Für das Arbeiten in der Universität standen für die gesamte Dauer des Projekts zwei Räume zur Verfügung, die mit jeweils sechs Rechnern (HP

Vectra, Pentium II, 64 MB RAM, 21-Zoll-Monitor, Soundkarte, CD-Laufwerk, Windows NT) und je einem Netz-Laserdrucker ausgestattet wurden. Die Räume waren wochentags von 10h00 bis 18h00 geöffnet und wurden in dieser Zeit von jeweils einem Tutor betreut, der angehalten war, neben der Aufsicht und den Wartungsarbeiten auch für Fragen zur Verfügung zu stehen.

Die MMLs waren in unterschiedlichen Gebäuden der TU-Berlin angesiedelt. Ausschlaggebend für die Auswahl der Räume war vor allem die Nähe zu den Veranstaltungsorten der Projektteilnehmer. Im Nachhinein hat sich gezeigt, dass die räumliche Nähe der MMLs einen außerordentlich großen Einfluss auf die Frequentation ausgeübt hat. Studierende, die die Gebäude wechseln mussten, um nach ihren Veranstaltungen die MultiMedia-Labs aufzusuchen, haben die Computer sehr viel weniger in Anspruch genommen als Studierende, deren reguläre Veranstaltungen im selben Gebäude stattfanden. Neben der räumlichen Nähe spielte die Betreuung eine große Rolle für die Studierenden. Es nahmen sehr viel mehr Studenten am Projekt teil, die über wenig bis gar keine Erfahrung mit dem Umgang mit dem Computer verfügten, als dies in der Konzeptionsphase angenommen wurde. Z.T. hatten diese Studierenden Ängste oder äußerten sogar massive Ablehnung, die Arbeit mit Neuen Medien betreffend. Ohne eine intensive Betreuung in Fragen der Softwarebedienung wäre es ihnen unmöglich gewesen, den Seminaren zu folgen. Dies wurde ausdrücklich und mehrfach so benannt. So hat sich die personale Betreuung der MultiMediaLabs im Vergleich zu einem zu Beginn des Projekts ebenfalls erwogenen telefonischen Support bewährt. Neben der Möglichkeit, während „Lücken“ im Stundenplan die Zeit sinnvoll zu nutzen, wurden die Räume auch zu Schulungszwecken benötigt.

### 3.5 Groupwarelösungen

Unter Groupware versteht man eine „Kombination von Werkzeugen zur Kommunikation, zur Bereitstellung und Nutzung gemeinsamer Informationsräume, zum Workflow-Management und zum Workgroup-Computing“ (Hendricks et al. 1999 : 50). In allen Veranstaltungen wurde Groupware eingesetzt. Ursprünglich war geplant, für alle Veranstaltungen eine gemeinsame Basissoftware – und zwar die für das Projekt entwickelte TeleStudent-Software - zu nutzen. Bereits vor der ersten Praxisphase, d.h. dem Einsatz im ersten Semester, stellte sich jedoch heraus, dass dies technisch nicht realisierbar war. Die Software lag noch nicht in einer ausreichend stabilen und umfangreichen Version für einen problemlosen Einsatz vor. Um jedoch an den gemeinsam mit den Dozenten ausgearbeiteten didaktischen Konzepten festhalten zu können, wurde nach Alternativen gesucht. Im Laufe des Projekts kamen auf diese Weise unterschiedliche Produkte zum Einsatz.

Alle Produkte sollten die Kommunikation zwischen Dozenten und Studierenden und zwischen den Studierenden untereinander im Seminarkontext unterstützen. Es wurden also ein Mailclient, ein Chattool und „Schwarze Bretter“ benötigt. Darüber hinaus sollten alle die Veranstaltungen betreffenden Dokumente für die Teilnehmer – und zwar nur für die Teilnehmer – im Netz zur Verfügung stehen, d.h. die Verwaltung von Daten und das Vergeben von Zugangsberechtigungen musste ebenso möglich sein wie der Zugriff auf diese Daten über das Netz. Dies galt sowohl für ein eigens eingerichtetes Intranet, das die MultiMediaLabs und die Dozentenrechner sowie die Rechner der Szenarienbetreuer umfasste, als auch für den Zugriff auf dieses Intranet von den „Heimrechnern“ aus. Letzteres ließ sich jedoch aufgrund der technischen Anforderungen erst nach und nach realisieren.

An dieser Stelle folgen relativ knapp gehaltene Beschreibungen mit Fokus auf die möglichen Funktionen innerhalb des Seminars, bzw. aufgetretene Vor- und Nachteile. Ausführlichere Beschreibungen der einzelnen

Produkte sowie detailliertere Ausführungen zu den hier verkürzt wiedergegebenen Bewertungen finden sich im Abschlussbericht des Projekts (Hendricks et al. 1999: 50-77).

### 3.5.1 GroupWise

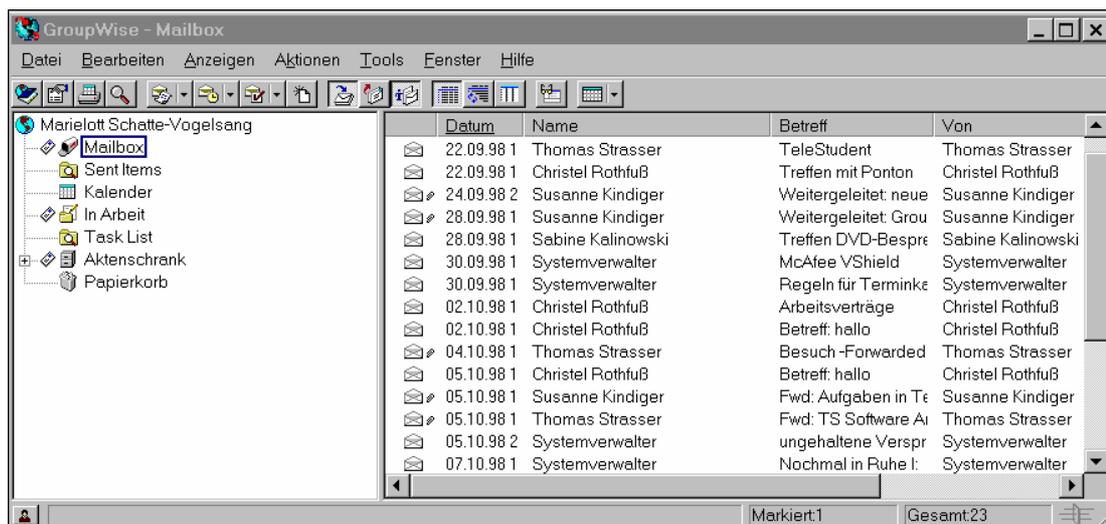


Abbildung 1: Screenshot Groupwise

GroupWise ist eine Standard-Groupware-Lösung von Novell, die für den Einsatz in Unternehmen konzipiert ist. Diese Software hat mit ihrem sehr differenzierten Mailprogramm und den abgestuften Zugriffsrechten mehr Features bereitgestellt als für den konkreten Einsatz im Projekt-Kontext benötigt wurden. Nach einer relativ geringen Einarbeitungszeit konnten alle Teilnehmer problemlos mit der Software arbeiten, obwohl sie von einigen als „zu komplex“ bezeichnet wurde. Ebenso geschätzt wie diskutiert war die Möglichkeit, zu überprüfen, wer wann auf welches Dokument wie lange zugegriffen hat. Während die Dozenten diese Möglichkeit sehr zu schätzen wussten, weil diese Information ihnen ermöglichte, einzuschätzen, ob alle Mitglieder des Seminars das Medienangebot annehmen, wurde sie von einigen Studierenden als „zu viel Kontrolle“ abgelehnt. Das Überprüfen der Zugriffe von Studierenden auf die projektrelevanten Daten ermöglichte es den Dozenten, frühzeitig festzustellen, ob Studierende ihren Aufgaben im Netz nachkamen, bzw.

dies nicht taten. In einzelnen Fällen konnte so bemerkt werden, dass einzelne Studierende die relevanten Texte gar nicht lasen und Mails nicht abriefen. Ein Gespräch zwischen Studierenden und Dozent zeigte in einem Fall eine generelle Ablehnung des Einsatzes Neuer Medien einer Studentin. Die gezielte Förderung durch den Dozenten konnte dann aber einen Ausstieg der Studentin aus dem Seminar verhindern.

Für die Dauer des Projekts bestanden keine datenschutzrechtlichen Bedenken, weil alle Teilnehmer informiert waren und dem Zugriff auf ihre Daten zugestimmt hatten. Wenn eine solche Software standardmäßig eingesetzt werden soll, so bleiben die Kontrollmechanismen jedoch zu diskutieren. Durch den vermehrten Technikeinsatz kann es gerade zu Beginn einer Veranstaltung leicht passieren, dass sich einzelne Studierende unbemerkt „ausklinken“ und dann irgendwann den Anschluss verpassen. Durch die beschriebenen Kontrollmechanismen hat der Dozent die Chance dem entgegenzuwirken.

Die Oberfläche von GroupWise wurde häufig als etwas langweilig, als offensichtlich für das Büro konzipiert, kritisiert. Es konnten alle notwendigen Vorgänge über GroupWise durchgeführt werden, allein das Einlesen unterschiedlicher Formate bereitete Probleme, was für den Einsatz im akademischen Kontext zu bedenken ist, da auf Grund unterschiedlicher fachlicher Anforderungen auch unterschiedliche Dateiformate benötigt werden. Der Zugriff vom heimischen Rechner aus erforderte das Installieren eines Clients und eine Reihe von Einstellungen, was nicht von allen Studierenden problemlos zu bewältigen war, mit wenigen Ausnahmen aber realisiert werden konnte.

## 3.5.2 TeleStudent-Software



Abbildung 2: Screenshot TeleStudent-Software

Ausgangspunkt für die Konzeption dieser Software war die Idee, den Lernenden eine integrierte Arbeitsoberfläche zur Verfügung zu stellen, in der alle notwendigen Werkzeuge zusammengefasst sind. Ein Schwerpunkt lag dabei auf dem kooperativen Arbeiten. Die Grundlagen wurden bereits in vorausgehenden Projekten mit der Software Comenius 2 gelegt und in Berliner Schulen erprobt.<sup>1</sup> Die Oberfläche der Software wurde im Vergleich mit GroupWise von den Studierenden wesentlich mehr geschätzt, zum einen weil sie von der Gestaltung her als sehr ansprechender empfunden wurde, zum anderen beschrieben die Studierenden sie als übersichtlicher. Kritik dagegen wurde an dem sehr einfachen Mailclient geübt, der allerdings während des Projekts verbessert wurde, so dass z.B. das Verschicken von Datei-Anhängen möglich wurde.

<sup>1</sup> Siehe Wohllart 1998.

Ebenso wurde die mangelnde Stabilität bemängelt. Zum Sommersemester 1999 lag dann auch eine Offline-Version vor, die das inhaltliche Arbeiten ermöglichte, ohne dass eine Einwahlverbindung in die Universität bestehen musste. Geschätzt wurde insbesondere der Bereich *Personen*, in dem die Seminarteilnehmer sich auf einer eigenen Homepage vorstellen konnten und ansprechbar waren.

Allein diese Software verfügte über ein Modul zum Abbilden argumentativer Strukturen, *DisNet*, das in einigen Veranstaltungen sowohl zum Abbilden von Diskussionen als auch zum Fixieren von Ergebnissen genutzt wurde. Die möglichst effiziente Nutzung von DisNet bedarf allerdings eines didaktischen Konzepts und damit der intensiven Auseinandersetzung mit der Software durch den Dozenten.

### 3.5.3 Lotus Learning Space

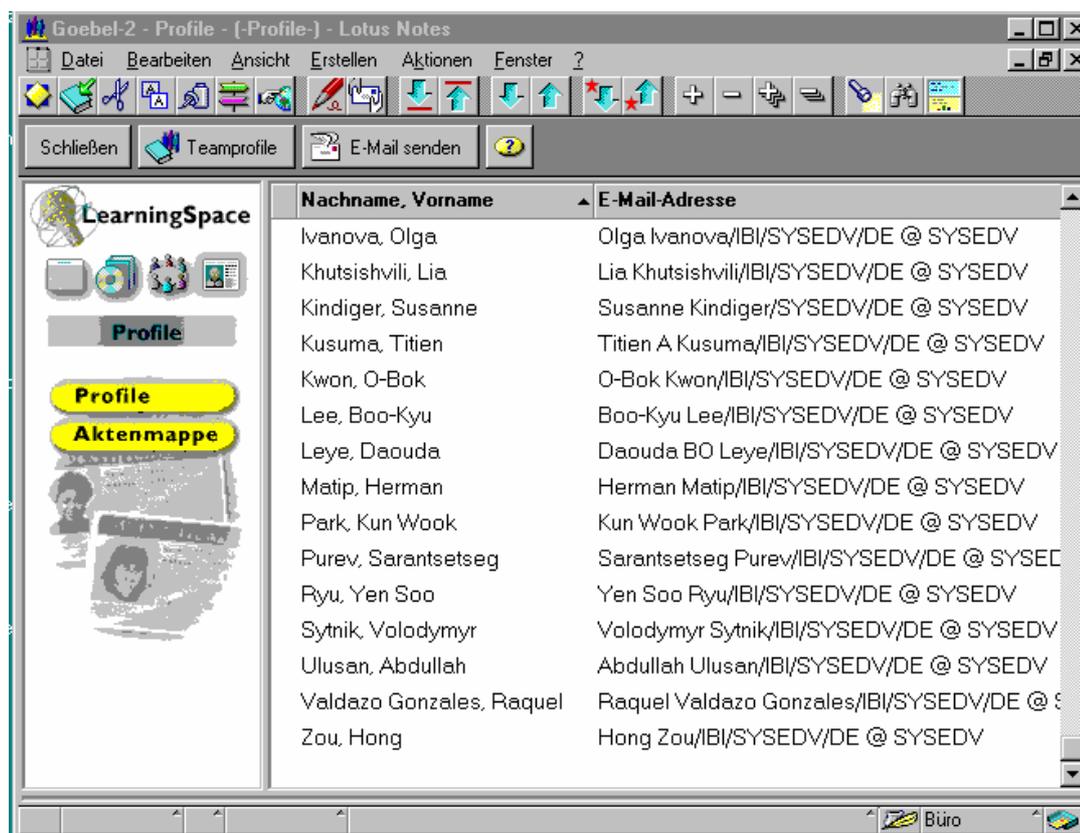


Abbildung 3: Screenshot Lotus Learning Space

Lotus Learning Space wurde speziell für das TeleLernen entwickelt und setzt auf der Groupware Lotus Notes auf. Lotus Notes ist mit GroupWise vergleichbar und in Unternehmen zur Unterstützung der Kommunikation und zur Verwaltung von textbasierten Daten weit verbreitet. Lotus Learning Space unterstützt Dozenten bei der Einrichtung von Kursen und ermöglicht den Zugriff auf diese Kurse auch über das Web. Neben der Bereitstellung von Daten wird beispielsweise auch die Terminierung von Aufgaben, d.h. die zeitliche Strukturierung eines Kurses und die Kommunikation der Teilnehmer untereinander durch News und Konferenzen unterstützt. Die Konzeption dieser Software ist auf das reine ‚Fernlernen‘ ausgerichtet, d.h. auf Lerner, die an verteilten Orten an einem Kurs teilnehmen. Geschätzt wurde in diesem Zusammenhang die Möglichkeit, alle Kursteilnehmer in dem eigens dafür vorgesehenen Bereich „Profile“ mit Foto vorzustellen. Die verantwortlichen Dozenten beschrieben die hohe Komplexität des Programms als nicht immer intuitiv erfassbar und es traten Schwierigkeiten mit der Bereitstellung unterschiedlicher Formate auf.

#### **3.5.4 BSCW**

BSCW steht für *Basic Support for Cooperative Work*, wurde von der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung entwickelt und wird seit 1995 als public domain veröffentlicht. Die Nutzung für Universitäten ist kostenlos. In den sog. *Workspaces* ist das gemeinsame Bearbeiten von Dokumenten möglich. Ein großer Vorteil dieses Produkts liegt in seiner Kompatibilität mit unterschiedlichen Datei-Formaten und Betriebssystemen. BSCW wurde für die Arbeit weit verzweigter Arbeitsgruppen, die mit unterschiedlichen Computern und Betriebssystemen und verschiedenen Anwendungsprogrammen arbeiten, konzipiert. Dokumenten-Upload, Versionsverwaltung, Mitglieder- und Gruppenverwaltung sowie ein einfaches Ereignisinformationssystem unterstützen die Kooperation von Gruppen. Technisch gesehen baut es auf dem http-Protokoll des World Wide Web auf.

### 3.5.5 Telekooperationswerkzeuge auf Internetbasis

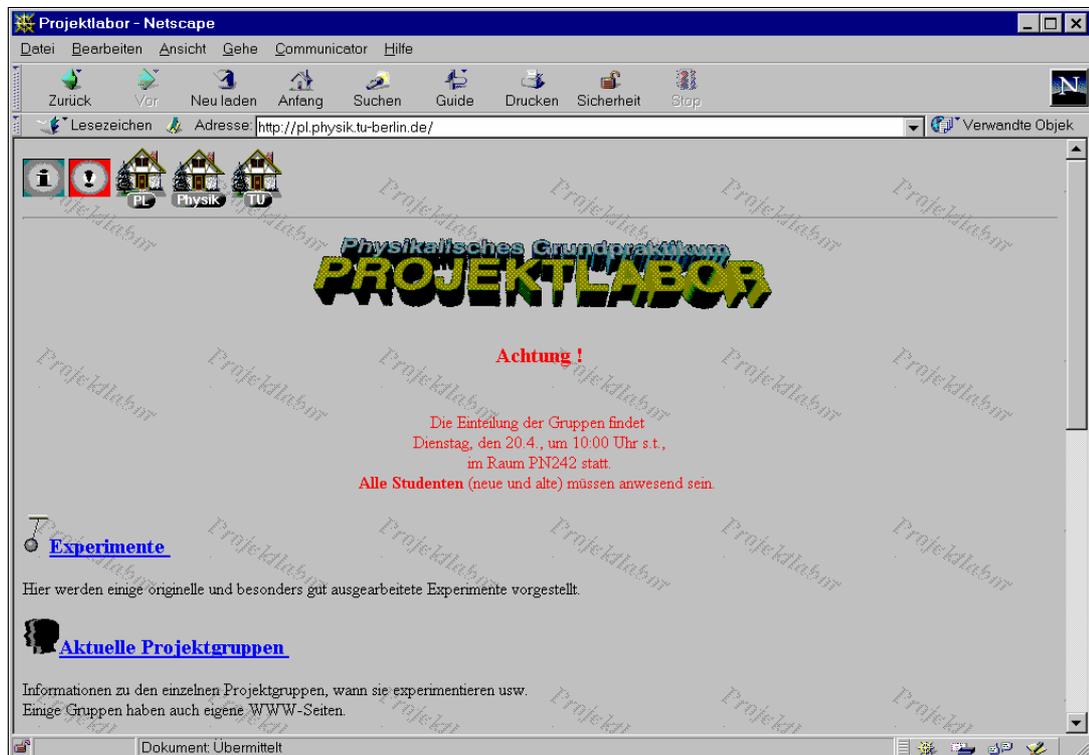


Abbildung 4: Screenshot Telekooperationswerkzeuge auf Internetbasis

Im Projektverlauf zeigte sich, dass weit fortgeschrittene Nutzer mit spezifischen Anforderungen, wie diese beispielsweise im Lernszenarium Telekommunikationsnetze (Abschnitt 3.6.4 Telekommunikationsnetze (TKN)) oder auch im Projektlabor Physik (Abschnitt 3.6.1 Physik Projektlabor) zu finden waren, eine Kombination verschiedener, häufig nicht kommerzieller Open-Source Produkte den geschlossenen Lösungen vorzogen. Da das Forschungsinteresse mehr der Art und Weise der Nutzung von Neuen Medien in der Lehre galt und weniger dem Einsatz spezifischer Softwareprodukte, war es diesen Studierenden freigestellt, ihr eigenes Softwarepaket zusammenzustellen. Zum Einsatz kamen Standard Web-Browser, Mail-Clients, ftp-Clients zum Übertragen von Daten, html-Editoren und Chat-Tools wie beispielsweise ICQ. Die benötigten Funktionalitäten zur Kommunikation und Kooperation wurden auch auf diese Weise abgedeckt.

### **3.5.6 Bildungssoftware**

In einigen Veranstaltungen kam auch sog. Bildungssoftware, also beispielsweise Lexika, Sprachlernsoftware oder Mathematica, zum Einsatz. Ziel der Verwendung von Bildungssoftware war in den meisten Fällen das Veranschaulichen bestimmter Lerninhalte bzw. die Unterstützung von Selbstlernphasen. Insgesamt sollte dadurch u.a. ein variantenreicher Medieneinsatz gewährleistet werden. Da sich sowohl die einzelnen Programme als auch deren konkrete Verwendung während des Unterrichts deutlich voneinander unterscheiden, folgt ggf. eine Skizzierung des Einsatzes von Bildungssoftware in den Beschreibungen der betroffenen Lernszenarien.

### **3.6 Lernszenarien**

Der folgende Abschnitt dient dazu, einen Überblick über das Spektrum der beteiligten Veranstaltungen zu geben. Die einzelnen Lernszenarien werden hier zu diesem Zweck nur kurz dargestellt. Neben der Beschreibung der Struktur und des Softwareeinsatzes werden auch relevante Ergebnisse skizziert. Wesentliche Erkenntnisse aus den einzelnen Szenarien sind in die Datenauswertung eingeflossen und werden demnach in Kapitel 3.7 Evaluation thematisiert.

Insgesamt nahmen 24 Veranstaltungen über drei Semester hinweg am Projekt TeleStudent teil<sup>1</sup>. Manche über mehrere Semester, wie z.B. die Sprachkurse für Deutsch als Fremdsprache, andere nur ein Semester, wie z.B. das Einführungscolloquium am Fachgebiet Arbeitslehre. Alle Lernszenarien wurden von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter des IBI, dem so genannten Szenarienbetreuer, über die gesamte Dauer der Teilnahme am Projekt betreut. Dieser war in den meisten Szenarien

---

<sup>1</sup> Siehe Hendricks et. al 1999: 121.

bereits vor Beginn der Erprobungsphase an der Ausarbeitung des didaktischen Konzepts beteiligt. Gemeinsam mit dem zuständigen Dozenten wurden Ziel und Art und Weise der Mediennutzung erörtert sowie die in Frage kommende Software gesichtet, ausgewählt und angeschafft. Während der Praxisphase hielten die Szenarienbetreuer dann die Einführungsveranstaltungen für die Studierenden in das Nutzen der eingesetzten Groupware ab und waren für technische und organisatorische Fragen ansprechbar. Darüber hinaus führten sie die prozessbegleitende Evaluation durch, d.h. sie waren für die Datenerhebung durch die Fragebögen zuständig, sie führten die Interviews mit den Dozenten und fertigten nach beobachtender Teilnahme Protokolle von einzelnen Veranstaltungen an. (Siehe dazu Abschnitt 3.7.1 Zum Evaluationsdesign).

Allen Veranstaltungen gemeinsam war das Nutzen einer sog. Basissoftware zur Unterstützung der Kommunikation und zum Vorhalten von Daten. Ebenso kamen in allen Veranstaltungen Textverarbeitungsprogramme und Präsentationstools sowie Standardbrowser zum Einsatz. Bei der Nutzung von Bildungssoftware kam die unterschiedliche fachliche Ausrichtung zum Tragen. Dies betraf einerseits die Auswahl der Software, andererseits aber auch das Einbinden der Software in das Unterrichtsgeschehen und führte zu sehr unterschiedlichen Nutzungsweisen. So wurde beispielsweise für den Bereich Physik *Mathematica* zum Bearbeiten von Aufgaben bzw. zum Schreiben von Protokollen verwendet, während im Bereich Deutsch als Fremdsprache *Ottos Mops trotz* zur unterstützenden Erarbeitung von Ernst Jandels Gedichten im Unterricht zunächst präsentiert und dann von der Gruppe genutzt wurde.

In allen Veranstaltungen stand zu Anfang des Semesters eine durch Mitarbeiter des IBI durchgeführte Schulung der Studierenden in den für sie notwendigen Softwarekomponenten. Zum Vertrautmachen mit der Technik und zur Einführung in die Groupware wurden persönliche „Homepages“ erstellt. Auf diese Weise waren bereits nach der ersten oder zweiten

Sitzung alle Seminarteilnehmer auch untereinander ansprechbar. Dies ist deshalb erwähnenswert, weil im Gegensatz zu herkömmlichen Seminaren nicht nur dem Dozenten, sondern allen Teilnehmern eine Adressenliste vorlag. Eine Kontaktaufnahme wurde hierdurch erheblich vereinfacht. In der Tat ließ sich feststellen, dass der Kontakt der Teilnehmer untereinander im Vergleich zu Veranstaltungen ohne den Einsatz Neuer Medien deutlich intensiver gewesen ist.

### 3.6.1 Physik Projektlabor

**Art der Veranstaltung:** dreisemestriges Projektstudium als Alternative zur Teilnahme an traditionellen Experimentierpraktika. Insgesamt acht Semesterwochenstunden: zwei zweistündige Theorietreffen und ein vierstündiger Experimentiertermin pro Woche

**Status:** freiwillig

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus einem Professor, einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem Tutor

Teilnahme am Projekt: SS 98 und WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** Während in allen übrigen Veranstaltungen die Teilnehmer mit jedem Semester wechselten, nahmen hier dieselben sieben Studenten über beide Semester teil.

**Eingesetzte Basissoftware:** SS 98: TeleStudent-Software, WS 98/99: freie Kommunikationstools, ftp, ICQ

**Eingesetzte Bildungssoftware:** Mathematica (Ein Computeralgebra-System für mathematische und andere Anwendungen zur Unterstützung von numerischem und symbolischem Rechnen und zur graphischen Darstellung mathematischer Formeln.)

IBEs: Interaktive Bildschirmexperimente zum Nachvollziehen von Experimenten, entwickelt am Institut für Fachdidaktik Physik der Technischen Universität Berlin.

Ziel dieser Veranstaltung ist es, den Studierenden die notwendige Fach- und Methodenkompetenz zum Durchführen physikalischer Experimente zu

vermitteln. In jeder Woche wurde in der Regel ein Versuch durchgeführt. Bei der Auswahl der Experimente bestand relativ freie Wahl.

Trotz der acht Stunden Präsenzveranstaltung in der Woche erachteten die Studenten die Kommunikation vom häuslichen PC aus zur Erstellung von Protokollen und für die Materialrecherche als essentiell.

Aufgrund von Schwierigkeiten bei der Installation von GroupWise auf den Rechnern der Studierenden beschloss die Gruppe für das zweite Semester, für ihre Arbeit ein Paket frei verfügbarer Software zusammenzustellen, um so die ursprünglich geplanten Möglichkeiten der Dokumentenverwaltung und der synchronen Kommunikation trotzdem durchführen zu können. Die Dokumentenverwaltung wurde über einen ftp-Zugang gewährleistet und als Chat-Tool wurde Mirabilis ICQ eingesetzt, was allerdings dazu führte, dass zusätzlich Tools zur Telefonkostenerhebung bereitgestellt werden mussten, weil ansonsten der Überblick über die „Online-Zeit“ verloren gegangen und damit jeder Kostenrahmen gesprengt worden wäre. Gechattet wurde zum Zweck des Austausches bei Problemen beim Versuchsaufbau und zu organisatorischen Zwecken.

Zu den Erfahrungen im Physik Projektlabor gehört neben einem empfundenen Zusammenwachsen der Gruppe über die zusätzliche Möglichkeit des netzbasierten Austausches auch die Steigerung der Qualität der Versuchsprotokolle, sowohl in inhaltlicher als auch in formaler Hinsicht. Während zur Zeit der Bearbeitung allein die Studierenden Zugriff auf das Protokoll hatten, konnten zur Beurteilung auch der Tutor und der Assistent zugreifen, und bei Annahme der Leistung erfolgte schließlich die Veröffentlichung:

„Die Protokollerstellung erfolgte in einem Mix von Office-Software, *Postscript* und *HTML-Editoren* sowie *Mathematica*. Die vorläufigen Versionen wurden per *ftp-upload* auf den TeleStudent-PC des Projektlabors

gebracht und dort nach Fertigstellung in ein Verzeichnis gestellt, auf das Tutor und Assistent Lesezugriff hatten. Die Protokolle sollten nach erfolgter Absegnung durch den Assistenten („Rücksprache“) auf die Projektlabor-Webseite gestellt werden.“

(Hendricks et al. 1999: 91)

Eine weitere wichtige Erkenntnis speziell in diesem Lernszenarium lag in der Verbesserung der Fachkompetenz durch den Zuwachs an Medienkompetenz:

„Der Computereinsatz motivierte nach den Erfahrungen des Tutors und nach den Beobachtungen des IBI-Betreuers „EDV-Freaks“ stärker für Physik, weil sie erkennen, dass sie ihre Kenntnisse zum fachlichen Kompetenzerwerb nutzbringend einsetzen können und auch ihr Ansehen bei Kommilitonen steigt. Hier bedingt also der Zuwachs an Medienkompetenz einen Zuwachs an Fachkompetenz.“

(Hendricks et al. 1999: 92)

Es bestätigte sich zudem die Erwartung, dass sich die Bearbeitungszeit für Versuchsvor- und -nachbereitungen durch die räumliche Unabhängigkeit bei der Arbeit würde verkürzen lassen.

Ebenso interessant ist die Einschätzung des Tutors, dass die Vernetzung von Texten, Bildern und Filmen das Verständnis physikalischer Zusammenhänge erleichtert und individualisiertes Lernen unterstützt.

### 3.6.2 Lernbereich Deutsch: Lesefertigkeiten und Lesetätigkeiten in der Grundschule

**Art der Veranstaltung:** einsemestriges Proseminar.

Zwei Stunden wöchentlich Seminar plus zwei Stunden wöchentlich Tutorium

**Status:** freiwillig

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin und zwei Tutorinnen

**Teilnahme am Projekt:** WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** 15 Studenten im Seminar, 5 Studenten im Tutorium

**Eingesetzte Basissoftware:** TeleStudent-Software

**Eingesetzte Bildungssoftware:** Die Schneekönigin, Fred und das Flaschenfahrrad, Sofies Welt, Blinky BILL; Der kleine Prinz, Otto Mops trotz, Der kleine Tiger bekommt ein Fahrrad (CD-ROMs für Kinder)

Ziel dieser Veranstaltung war es, die Studierenden mit Fragen der Förderung von Lesefertigkeiten und Lesetätigkeiten zu konfrontieren. Im Themenbereich „Multimedia in der Grundschule“ wurde der Frage nachgegangen, ob und wenn ja, inwiefern CD-ROMs das Leseverhalten von Grundschulern beeinflussen können.

Um mehr über die Aktivitäten innerhalb der Schulen zu erfahren, führten die Studierenden via E-Mail eine Umfrage an Berliner Grundschulen durch. Die Antworten wurden ausgewertet und in der TeleStudent-Software allen Seminarteilnehmern zur Verfügung gestellt. Zur Visualisierung der Argumentationsstränge wurde das Werkzeug DisNet innerhalb der TeleStudent-Software benutzt. Zur Planung und Auswertung einer „Lesenacht“ wurden die Mailfunktion und das Vorhalten von Informationen in der TeleStudent-Software genutzt.

In dieser Gruppe gab es zunächst eine gewisse Ablehnung gegenüber dem Einsatz Neuer Medien. Die Frage nach dem Mehrwert des

Computereinsatzes wurde diskutiert. Trotz anfänglicher technischer Schwierigkeiten ließen sich dann aber alle Seminarteilnehmer auf die Technik ein und wussten gegen Ende des Semesters Vorteile wie die ergänzende Kommunikation über E-Mail und den möglichen Zugriff auf Daten sowie das mögliche Kommentieren und Diskutieren der Arbeiten von Kommilitonen zu schätzen.

### 3.6.3 Global Production Engineering

**Art der Veranstaltung:** Aufbaustudiengang und studienbegleitender Deutschkurs; Deutschkurs: Zwei Stunden wöchentlich

**Status:** freiwillig

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus einem Koordinator für den Studiengang, zwei Lehrbeauftragten und einen Tutor

**Teilnahme am Projekt:** WS 98/99 und SS 99

**Teilnehmerzahl:** im Studiengang 19 Studenten, im studienbegleitenden Deutschkurs 10 Studenten

**Eingesetzte Basissoftware:** im WS 98/99 GroupWise, im SS 99 Lotus Learning Space

**Eingesetzte Bildungssoftware:** TULP (TU-Lernprogramm, an der TU entwickeltes Sprachlernprogramm für Deutsch als Fremdsprache)

Ziel der studienbegleitenden Deutschkurse war es, die Fachsprachenkompetenz in Hinblick auf das Studium zu erweitern und die Sprachkompetenz in Alltagssituationen zu verbessern. Dies war u.a. deshalb eine Herausforderung, weil der Studiengang in großen Teilen in englischer Sprache angeboten wird und die Studierenden ein sehr hohes Pensum an wöchentlichen Veranstaltungen zu absolvieren haben. Die Gelegenheiten, die deutsche Sprache anzuwenden, waren für sie also gering.

Darüber hinaus sollten in den Deutschkursen explizit auch Arbeits- und Präsentationstechniken gelehrt werden.

Daneben stand die Koordination des Studienganges mit dem Wunsch, sowohl die Kommunikation und den Informationsfluss durch das Nutzen von Mailverteiltern und Schwarzen Bretten zu verbessern als auch die Materialien der Präsenzveranstaltungen zur Vor- und Nachbereitung im Netz vorzuhalten:

„Aufgrund der unterschiedlichen Fremdsprachenkenntnisse seitens der Studenten, aber auch seitens der Dozenten, denen es auch nicht immer leicht fiel, ihre Veranstaltungen in Englisch abzuhalten, bestand ein großes Bedürfnis, das in der Präsenzveranstaltung verwendete Lehrmaterial permanent zur Verfügung zu stellen. Idealerweise sollten die Materialien *vor* [Hervorhebung der Autorin] der jeweiligen Präsenzveranstaltung ins Englische übersetzt vorliegen und den Studierenden zur Ansicht und zur Diskussion online zur Verfügung gestellt werden.“

(Hendricks et al. 1999: 100)

Aufgrund der hohen Arbeitsbelastung der Dozenten war dies nicht immer gewährleistet. Im Wintersemester 1998/99 wurden die Materialien in GroupWise, im Sommersemester 1999 in Lotus Learning Space vorgehalten. Mit einigen Einschränkungen aufgrund von Problemen mit der Lesbarkeit unterschiedlicher Formate waren beide Systeme gleichermaßen für diesen Zweck geeignet, bei im akademischen Kontext auftretenden anderen Formaten traten jedoch zuweilen Schwierigkeiten auf.

Zusätzlich wurden Aufgabenstellungen für einzelne Seminare über Lotus Learning Space verteilt, und die Dozenten gaben an, dass sich die Kommunikation sowohl unter den Studierenden als auch zwischen den Studierenden und den Dozenten durch den Einsatz von E-Mail verbesserte.

### 3.6.4 Telekommunikationsnetze (TKN)

**Art der Veranstaltung:** Drei Veranstaltungen unterschiedlicher Konzeption aus der Reihe „Leistungsbewertung Telekommunikationsnetze“: *Channels*, *Dilemma* und *Aktive Netze*

**Status:** Wahlpflichtbereich

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus einem wissenschaftlichem Mitarbeiter, einem Tutor und einem Privatdozenten

**Teilnahme am Projekt:** SS 98 und WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** sieben, neun und zehn Studierende

**Eingesetzte Basissoftware:** im SS 98: GroupWise und BSCW, im WS 98/99: BSCW und andere unixbasierte Kommunikationssoftware

**Eingesetzte Bildungssoftware:** keine; allerdings kamen hier die Programmiersprachen Java und C++ zum Einsatz.

In allen drei Veranstaltungen ging es um die Erfassung des Aufbaus und der Funktion verschiedener Netzwerkprotokolle. Allerdings waren die Veranstaltungen unterschiedlich konzipiert. Während in *Channels* und *Aktive Netze* auch weiterführende Programmierkenntnisse in Java und in C++ vermittelt werden sollten, stand in *Dilemma* das Vermitteln fachlicher Kenntnisse durch das Bearbeiten von Texten und Aufgaben im Vordergrund.

Die Studierenden verfügten ausnahmslos über gute bis sehr gute Computerkenntnisse, und das Arbeiten in Gruppen war explizit erwünscht. Der zuständige Professor verfolgte bereits längerfristig das Ziel, Gruppenarbeit mit Hilfe verfügbarer Groupware, bzw. mit Kommunikationssoftware zu fördern; dies nicht zuletzt auch in Hinblick auf eine gezielte Berufsvorbereitung, denn die für Ingenieure und Programmierer übliche Projektarbeit erfordert das effektive Planen von Arbeit, d.h. Absprachen und Arbeitsteilung, Terminplanung und Präsentation. Hier könnte man durchaus von einer frühen Form des Blended Learning sprechen, da Neue Medien u.a. konsequent dazu genutzt wurden, Phasen des Selbstlernens und Präsenzphasen zu

verbinden. Kommunikation und Kooperation wurden wesentlich netzbasiert unterstützt.

Während die Gruppe *Dilemma* bereits zu Beginn des Projekts ihre Arbeitsprozesse mit Hilfe der Groupware BSCW unterstützte, kam in den anderen Gruppen im Sommersemester 1998 GroupWise zum Einsatz. Aufgrund von Inkompatibilitätsproblemen mit Programmen auf Unixbasis wurde für das folgende Semester dann jedoch vereinbart, auf andere, frei verfügbare Software auszuweichen. Zwar ging dadurch das Ziel verloren, den Studierenden eine integrierte Arbeitsumgebung zur Verfügung zu stellen, in der sie alle Tools vorfinden, die sie für ihre Arbeit benötigen, so z.B. einen Mailclient, Chat, Schwarze Bretter, Shared Folders etc.. Es zeigte sich jedoch, dass dieser Kreis von Studierenden die benötigten Funktionen problemlos über unterschiedliche Softwareprodukte abdecken konnte. Dies wurde nicht als Manko, sondern vielmehr als Selbstverständlichkeit empfunden. Mit dem Blick auf das Projekt als Ganzes kann man jedoch sagen, dass ein solches Vorgehen in anderen Fachgebieten, in denen Studierende mit keinen oder geringen Computerkenntnissen studieren, unmöglich gewesen wäre. Dort war es extrem wichtig, die erforderlichen Computerkenntnisse durch eine integrierte Oberfläche auf ein Minimum zu beschränken.

### **3.6.5 Architekturdarstellung**

**Art der Veranstaltung:** Seminar

**Status:** Wahlpflichtbereich

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus einem Privatdozent und einem Tutor

**Teilnahme am Projekt:** SS 98 und WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** 35 Studierende auf beide Semester verteilt

**Eingesetzte Basissoftware:** im SS 98: TeleStudent-Software, im WS 98/99: unterschiedliche Kommunikationssoftware

**Eingesetzte Bildungssoftware:** In diesem Lernszenarium wurde keine Bildungssoftware im eigentlichen Sinne, sondern die in Architekturbüros häufig eingesetzten CAD-Programme *MicroStation* und *Archicad* genutzt.

Im Gegensatz zu den übrigen Veranstaltungen waren diese Seminare im Hauptstudium angesiedelt. Ebenfalls in Abweichung zu den anderen am Projekt teilnehmenden Veranstaltungen waren gute bis sehr gute Computerkenntnisse Bedingung für eine Zulassung zu diesem Kurs.

Das Lernziel im ersten Semester war der Umgang mit einem der beiden marktüblichen CAD-Programmen *MicroStation* und *Archicad*. In unterschiedlichen Gruppen sollte das Architekturgebäude der TU-Berlin in der Software abgebildet werden. Diese Vorgehensweise machte Absprachen innerhalb der Gruppen und zwischen den Gruppen notwendig, darüber hinaus war der Austausch von Daten wesentlich für ein gemeinsames Arbeiten. An dieser Stelle wurde viel diskutiert. Wie kann man sicherstellen, dass man mit der jeweils letzten Version weiterarbeitet, die ein Kommilitone erstellt hat? Wie kann man sicherstellen, dass nicht gerade jemand anders an derselben Datei arbeitet? Die zur Verfügung stehenden Groupwarelösungen konnten für das architektur-spezifische Medienformat keine befriedigenden Lösungen anbieten. Die Kommunikation über den Bearbeitungsstand von Dateien erfolgte schließlich ebenso über Mail wie sonstige organisatorische Absprachen, erforderte aber laut Angabe der Studierenden ein hohes Maß an Selbstdisziplin.

Das Lernziel im zweiten Semester war das Kennenlernen unterschiedlicher Werkzeuge zur medialen Architekturdarstellung. Projektergebnis sollte ein gemeinsamer Film mit unterschiedlichen Beiträgen sein. Nach einer ersten Einführungsphase, in der die Studierenden mit der Technik vertraut gemacht wurden, waren sie für die restliche Planung und Durchführung weitestgehend auf sich selbst gestellt. Die Realisierung des Endprodukts erforderte die Zusammenarbeit auf unterschiedlichen Ebenen. Aufgrund der fehlgeschlagenen Integration der

TeleStudent-Software und der architekturenspezifischen Anwendungssoftware wurde die TeleStudent-Software im zweiten Semester nicht mehr zum Vorhalten von Daten sondern nur noch als Mailclient genutzt. Die Daten wurden nunmehr auf einem ftp-Server vorgehalten. Auch hier bestand die Herausforderung darin, keine veralteten Dateien zu bearbeiten bzw. das parallele Bearbeiten von Dateien zu vermeiden. Leider standen dem Projekt 1998/99 noch keine Multi User Domains (MUDs) zur Verfügung, mit deren Hilfe räumlich getrennte Teams gemeinsam an denselben Dokumenten arbeiten können. Heute (2004) ist dies technisch kein Problem mehr.

### **3.6.6 Grundlagen der Geld- und Außenwirtschaftslehre (VWL)**

**Art der Veranstaltung:** Übung zur Vorlesung

**Status:** freiwillig

**Lehrende:** ein wissenschaftlicher Mitarbeiter

**Teilnahme am Projekt:** WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** zwischen 31 und zehn Studierenden

**Eingesetzte Basissoftware:** GroupWise

**Eingesetzte Bildungssoftware:** keine

Diese Übung fand zur gleichnamigen Vorlesung statt, die mit einer obligatorischen Klausur abschloss. Ziel war es demnach, die Studierenden auf diese Klausur vorzubereiten.

Sowohl zur Bereitstellung von Daten, d.h. von Arbeitszetteln und Übungsaufgaben als auch zur Kommunikation zwischen den Studierenden und den Studierenden und dem Dozenten wurde GroupWise genutzt.

Drei Beispiele sollen das Einbeziehen telematischer Mittel in die Übung veranschaulichen:

„Erstens wurden die auf der Homepage und per E-Mail bekannt gegebenen Links zu weiteren Ressourcen, wie dem Hypertext-Lehrbuch des Ökonomen Paul Krugman, genutzt. Zweitens stellte der Dozent einen Text zum Verhältnis und Verhalten der amerikanischen und deutschen Theorieströmungen in der Ökonomie im Netz zur Diskussion. Drittens ergänzte ein Teilnehmer die Theoriedebatten aus den Präsenzveranstaltungen durch aktuelle Zahlen aus der Zahlungsbilanz der Bundesrepublik Deutschland, die er ins Netz stellte.“

(Hendricks et al. 1999: 116)

Laut Aussage des Dozenten war die Struktur dieser Veranstaltung für das Praktizieren kooperativen Arbeitens mit Hilfe Neuer Medien und über das Obligatorische hinausgehende fachliche Arbeiten hinderlich, weil die Studierenden allein das Bestehen der Klausur im Auge hatten und allen Aktivitäten, bei denen sie keinen direkten Zusammenhang mit der Klausur erkennen konnten, kritisch gegenüberstanden. So wurde beispielsweise das Bilden von Arbeitsgruppen mit thematischen Schwerpunkten zur weiteren Auseinandersetzung mit bestimmten Themenbereichen von den Studenten nicht angenommen.

### **3.6.7 Mathematik I für Arbeitslehrestudenten**

**Art der Veranstaltung:** Übung zur Vorlesung „Ausgewählte Kapitel physikalischer und mathematischer Grundlagen“

**Status:** freiwillig

**Lehrende:** ein Lehrbeauftragter

**Teilnahme am Projekt:** SS 98 und WS 98/99

**Teilnehmerzahl:** jeweils drei Studentinnen

**Eingesetzte Basissoftware:** TeleStudent-Software

**Eingesetzte Bildungssoftware:** Derive (ein Programm zum Bearbeiten mathematischer Inhalte)

Primäres Ziel dieser Veranstaltung war die Reaktivierung und Festigung mathematischer Kenntnisse zur Vorbereitung auf eine Klausur, mit der die oben genannte obligatorische Vorlesung abschließt.

Die Studierenden nutzten die TeleStudent-Software u.a. zum Bearbeiten von Übungsblättern sowohl während der Sitzungen gemeinsam mit dem Dozenten als auch außerhalb der Sitzungen. Darüber hinaus wurde die Möglichkeit, dem Dozenten Fragen via Mail zu stellen, rege genutzt und eine verstärkte Kommunikation in inhaltlichen Fragen unter den Studierenden beobachtet. Diese war laut Aussage des Dozenten auch darauf zurückzuführen, dass die Studierenden zu jedem Zeitpunkt Rückgriff auf die Aufgaben hatten und einander ansprechen konnten. Eine weitere Beobachtung im Rahmen dieser Veranstaltung war, dass Fragen via Mail präziser formuliert wurden als dies während der Veranstaltungen häufig der Fall war. Der Dozent erklärte dies mit der Schriftform der Frage.<sup>1</sup>

### **3.6.8 Arbeitslehre: Drei Veranstaltungen**

**Art der Veranstaltung:** Colloquium, Arbeitsgruppe im Hauptseminar, Seminar (Einführungsveranstaltung)

**Status:** freiwillig bzw. Wahlpflichtveranstaltungen

**Lehrende:** ein Professor

**Teilnahme am Projekt:** SS 99

**Teilnehmerzahl:** 17 Studierende im Colloquium, sieben im Seminar und drei in der Arbeitsgruppe

---

<sup>1</sup> Zur Formulierung von E-Mails gab es sehr unterschiedliche Aussagen von Dozenten. Während die einen beobachten konnten, dass sich Studierende durch die schriftliche Form bemühten, korrekt und präzise zu formulieren, beklagten andere eine hohe Fehleranzahl und nachlässiges Formulieren.

**Eingesetzte Basissoftware:** TeleStudent-Software

**Eingesetzte Bildungssoftware:** keine

Vorab ist zu diesen drei Veranstaltungen zu bemerken, dass sie vom Projektleiter durchgeführt wurden, um sich vor Projektende intensiv mit der nunmehr in einer stabilen Version vorliegenden TeleStudent-Software, die auch das Offline-Arbeiten ermöglichte, auseinander zu setzen.

Die Veranstaltungen waren unterschiedlichen Typs:

Das Colloquium *Stand und Entwicklungstendenzen der Arbeitslehre* sollte Studienanfängern einen Überblick über die didaktischen und bildungspolitischen Entwicklungen des Schulfaches Arbeitslehre geben.

In der *Einführungsveranstaltung* war die Auseinandersetzung mit fachdidaktischen Organisationsformen und Methoden des Schulfaches Arbeitslehre Thema der Veranstaltung.

Die Arbeitsgruppe im Hauptseminar *Rahmenplan Arbeitslehre* befasste sich mit Neuerungen im Berliner Arbeitslehre-Rahmenplan.

Alle drei Veranstaltungen nutzten die TeleStudent-Software sowohl für die strukturierte Diskussion (DisNet) als auch zum Austausch von Information (News). Im Hauptseminar wurde zusätzlich die Funktion des Chats zu verabredeten Zeiten genutzt. Nach Einschätzung des Dozenten verbesserte E-Mail als Ergänzung zur traditionellen Kommunikation den Informationsfluss und ersetzte in manchen Fällen sogar ansonsten notwendige Sprechstundentermine.

### **3.6.9 Deutsch als Fremdsprache**

**Art der Veranstaltung:** Sprachkurs, vier Stunden täglich zur Vorbereitung auf die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH)

**Status:** nach bestandener Aufnahmeprüfung obligatorisch

**Lehrende:** Dozententeam bestehend aus dem verantwortlichen Dozenten (Studienrat im Hochschuldienst), zwei Tutorinnen und einem Lehrbeauftragten

**Teilnahme am Projekt:** SS 98, WS 98/99 und SS 99

**Teilnehmerzahl:** pro Semester ca. 20 Studierende, insgesamt also ca. 60

**Eingesetzte Basissoftware:** GroupWise und Lotus Notes bzw. Lotus Learning Space

**Eingesetzte Bildungssoftware:** eine Vielzahl unterschiedlicher Programme, eine Auflistung folgt im Text.

### 3.6.9.1 Situative Voraussetzungen

Da die Daten aus diesem Lernszenarium in besonderem Maße Grundlage dieser Dissertation sind, wird dieses Lernszenarium ausführlicher beschrieben als die anderen. Die enge Zusammenarbeit zwischen der Autorin und dem Dozententeam führte dazu, dass neben der quantitativen Datenerhebung auf Basis beobachtender Teilnahme viele Gespräche mit den Studierenden und den Dozenten sowie die ausführlichen schriftlichen Rückmeldungen der Dozenten auch eine große Menge an qualitativen Daten gewonnen werden konnte. Die Auswertung dieser Daten bestimmt zu großen Anteilen die Forschungsergebnisse in den Kapiteln fünf, sechs und sieben.

Die drei Deutschkurse, die vom Sommersemester 1998 bis zum Sommersemester 1999 am Projekt TeleStudent beteiligt waren, setzten sich aus Studierenden aus 22 Nationen im Alter zwischen 18 und 35 Jahren zusammen. Viele Studenten hatten bereits in ihren Heimatländern ein Studium absolviert. Geisteswissenschaftler waren ebenso vertreten wie Naturwissenschaftler und Ingenieure. So unterschiedlich Herkunft und Ausbildung waren, so groß waren auch die Unterschiede in Hinblick auf die Vorerfahrung im Umgang mit dem Computer. Diplomierte Informatiker saßen neben Kommilitonen, die ihre ersten Erfahrungen mit dem

Computer sammeln. Vom ersten bis zum dritten Semester stieg die Anzahl der Studenten mit Vorerfahrung jedoch an.

Die Gruppen wurden alternierend von drei Dozenten unterrichtet. Der verantwortliche Dozent unterrichtete drei Tage in der Woche. Jeweils einen Tag unterrichtete je eine Tutorin. Im Sommersemester 1999 wurden die Tutoren zur Betreuung der Studierenden bei der inhaltlichen Arbeit am Nachmittag im MultiMedia-Lab teilweise freigestellt. Als Ersatz wurde ein Lehrbeauftragter eingestellt. Der Unterricht fand von Montag bis Freitag täglich von 9h00 bis 12h00 statt.

### **3.6.9.2 Ziele und Inhalte**

Ziel der Studierenden in den Deutschkursen war es, die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang ausländischer Studienbewerber (DSH) zu bestehen, die Voraussetzung für das Studium an einer deutschen Hochschule. An Fachkompetenz galt es also, Hörverständnis, Leseverständnis, lexikalische und grammatikalische Kompetenz zu entwickeln bzw. zu verbessern. Neben dem Spracherwerb stand als ein weiteres Lernziel auch die Vorbereitung der Studierenden auf den Universitätsalltag in einem ihnen fremden Land.

Als Vorbereitung auf ihr Studium sollte an Methodenkompetenz das Anfertigen von Notizen in Vorlesungen und Seminaren, das Zusammenfassen bzw. Exzerpieren von Texten und das Vorbereiten und Vortragen von Referaten vermittelt werden. In diesem Zusammenhang spielte die Erprobung verschiedener Recherchemöglichkeiten mit einem Schwerpunkt auf den Möglichkeiten des Internets und der Bildungssoftware eine wichtige Rolle.

Vom Einsatz von Groupware-Systemen und von Bildungssoftware

versprach sich der leitende Dozent außerdem, die Binnendifferenzierung im Unterricht unterstützen zu können<sup>1</sup>. Das Verteilen von Gruppenreferaten sollte die Teamfähigkeit und damit die Sozialkompetenz fördern. Einzel- und Gruppenarbeit waren ebenso praktizierte Sozialformen wie Frontalunterricht, Diskussionen und Vorträge. In diesem Lernszenarium von einer Form des Blended Learning zu sprechen, wäre allerdings nicht zutreffend, weil der Einsatz Neuer Medien bewusst keine Präsenzveranstaltungen ersetzte. Neue Medien bereicherten und veränderten vielmehr das methodologische Repertoire.

### **3.6.9.3 Werkzeuge zum Lernen und Arbeiten**

Folgende Softwareprodukte kamen zum Einsatz:

- GroupWise für das Verwalten gemeinsamer Texte und zur Kommunikation der Kursteilnehmer und Dozenten untereinander
- Lotus Learning Space (SS 99)
- Textverarbeitung (MS-Word) zum Verfassen und Bearbeiten von Texten
- Frontpage zum Erstellen der eigenen Homepage mit Foto
- Browser (Internet Explorer/Netscape) zur Informationsrecherche im Internet
- MS-PowerPoint zur Präsentation der Referate
- TULP; vom verantwortlichen Dozenten entwickelte Sprachlernsoftware zum gezielten Ausgleichen sprachlicher Defizite und zur spielerischen Auseinandersetzung mit der deutschen Sprache
- Kommerzielle Bildungssoftware zum Spracherwerb, zur Vorbereitung auf das Fachstudium im Allgemeinen und zur Vorbereitung von Referaten im Besonderen

---

<sup>1</sup> Siehe dazu auch Göbel 1986.

In den folgenden Abschnitten wird der Einsatz ausgewählter Softwareprodukte etwas genauer beschrieben, um so einen Eindruck der Lehr-/Lernsituation zu vermitteln.

#### **3.6.9.3.1 FrontPage**

Um die Studierenden an die Benutzung des Computers heranzuführen, wurde jeweils zu Beginn des Kurses die Aufgabe gestellt, mit Hilfe von Frontpage, bzw. im Sommersemester 1999 dann innerhalb von Lotus Learning Space im Bereich Profile eine eigene Homepage mit Foto zu erstellen. Zu diesem Zweck wurden Fotos mit einer digitalen Kamera gemacht und ins Intranet gestellt. Die meisten Studierenden schrieben dann kurze Texte über sich. Die Texte wurden von den Dozenten auf sprachliche Richtigkeit hin korrigiert. Die Gestaltung der Homepage trug erheblich zur Motivation bei, sich auf die Nutzung des Computers einzulassen und gab der Gruppe Gelegenheit, einander kennen zu lernen.

#### **3.6.9.3.2 Netscape Navigator / Internet Explorer**

Neben der computergestützten Bearbeitung von Dokumenten und der Kommunikation spielte die Nutzung des Internets eine wichtige Rolle. Für den Unterricht war das Internet in folgender Hinsicht relevant:

- Texte aus dem Internet wurden im Unterricht besprochen.
- Es wurde im Unterricht recherchiert.
- Die Studierenden wurden zur eigenen Recherche aufgefordert, z.B. um Referate vorzubereiten, oder um im Unterricht aufgetauchte Fragen zu vertiefen.

#### **3.6.9.3.3 Groupware**

Alle den Kurs betreffenden Dokumente wurden im Sommersemester 1998 und im Wintersemester 1998/99 unter GroupWise, im Sommersemester 1999 dann unter Lotus Learning Space verwaltet und mit der „Shared Folder“-Funktion bzw. im Mediacenter den Kursteilnehmern zur Verfügung gestellt. Dies betraf sowohl Unterrichtsmaterial, das auch auf Papier

ausgeteilt wurde, als auch von einzelnen Studenten erarbeitete Referate. Das Schreiben der Referate in Word und der Austausch der Dateien, ob über die Dokumentenverwaltung von Groupwise, über Diskette oder über Mail, war ein Novum im Deutschkurs. Weil es den Studierenden aufgrund ihrer unterschiedlichen Ausgangssprachen nicht immer leicht fiel, die Referate ihrer Kommilitonen zu verstehen – zur Veranschaulichung: ein Chinese hält ein Referat vor Studierenden arabischer, südamerikanischer sowie osteuropäischer Herkunft – fand die Möglichkeit, die Präsentationen später noch einmal in schriftlicher Form ansehen zu können, große Zustimmung. Es kam mehrfach vor, dass Referenten, die „säumig“ waren, d.h. die die Dateien nicht gleich nach dem Halten des Referats für die anderen verfügbar gemacht hatten, durch ihre Kommilitonen angemahnt wurden.

Neben dem Bearbeiten und Verwalten von Dokumenten dienten GroupWise und Lotus Notes bzw. Lotus Learning Space zur kursinternen Kommunikation<sup>1</sup>. Mails wurden vor allem mit folgenden Inhalten verschickt:

- Texte zur Korrektur
- Terminabsprachen
- Entschuldigungen
- Vorbereitung persönlicher Gespräche zwischen Dozenten und Studenten
- Vorbereitung von Referaten
- Allgemeine Bekanntgabe kursinterner Information
- Behandlung von auftretenden Softwareproblemen
- Interessantes aus dem Netz

---

<sup>1</sup> In welcher Weise diese stattgefunden hat, lässt sich nur aus den Fragebögen und den Interviews Einzelner entnehmen, da von außen keine Zugriffsmöglichkeit auf fremde Mails bestand. Aus der Position des Beobachters heraus lassen sich nur die Mails evaluieren, die an alle gingen, sowie der Austausch zwischen der Betreuerin und den Dozenten und Studenten.

- Literarisches (selbst geschriebene und ‚gefundene‘ Texte und Gedichte)

#### **3.6.9.3.4 Sprachlernsoftware – Bildungssoftware**

Von allen zur Verfügung gestellten Programmen wurde mit Abstand am häufigsten mit dem vom Dozenten entwickelten Sprachlernprogramm TULP gearbeitet. Dies lag u.a. daran, dass das Programm direkt auf die Bedürfnisse der Studenten in diesem Kontext abgestimmt ist. An Sprachlernsoftware wurde nach TULP vor allem Diktat Deutsch als Fremdsprache genutzt.

An nicht sprachlich orientierter Software wurde intensiv mit dem Programm Goldfinger gearbeitet, das das Erlernen des Tippens mit zehn Fingern ermöglichte. Dies machte sich bereits im Laufe des Semesters beim Schreiben von Referaten positiv bemerkbar. Andere Bildungssoftwareprogramme wurden einerseits zur Vorbereitung von Referaten genutzt, andererseits wurden sie für den Spracherwerb herangezogen. Am besten angenommen wurden die Programme, wenn sie zu Beginn des Semesters vorgestellt wurden, die Studierenden also über die bestehenden Möglichkeiten möglichst „anschaulich“ informiert worden waren.

#### **Übersicht über die eingesetzte Bildungssoftware**

- TULP (TU-Lernprogramm, Sprachlernsoftware für Deutsch als Fremdsprache)
- Rosetta Stone, Deutsch als Fremdsprache II
- Sprachkurs Deutsch 3
- Diktat Deutsch als Fremdsprache
- Diktat Deutsch 5./6. Schuljahr
- Goldfinger (Software zum Tippenlernen)
- Gutes Deutsch – Gute Briefe
- Discovery 98
- Encarta 98

- LexiRom
- Naturwissenschaften neu entdecken
- Weltgeschichte neu entdecken
- Explorer Biologie (1-4)
- Explorer Physik (1-3)
- Historica
- Cosmo: Abenteuer im Weltraum (Lernspiel)
- PC-Kurswissen Nerven, Sinne und Hormone
- Das virtuelle Büro
- Grundkurs angewandte Werkstofftechnik, Kostenrechnung in Fallstudien
- Ottos Mops trotz (Gedichte von Ernst Jandl)

#### **3.6.9.4 Erstellen von Referaten**

Das Halten eines Referates wurde aus Anlass der Teilnahme am Projekt TeleStudent als neuer Kursinhalt eingeführt. Neben dem Arbeiten in Gruppen sollte dies auch andere Fertigkeiten wie eigenständiges Recherchieren und Präsentieren üben. Die Übernahme eines Referats erfolgte auf freiwilliger Basis. So wurden pro Semester zwischen sieben und 10 Referate mit so unterschiedlichen Themen wie „Internet-Kritik“, „Olympia“ oder „Gehirn“ gehalten. Alle Beiträge wurden sowohl in der Vorbereitungsphase als auch bei der Präsentation und bei der Nachbereitung intensiv durch die Dozenten betreut. Neben der sprachlichen Korrektur betraf dies auch die Konzeption, die Recherche und die Ausarbeitung der Präsentation. Bei Recherchen im Internet wurden den Studierenden einschlägige Adressen gegeben, um mit der Suche zu beginnen. Dadurch sollte ihnen die frustrierende und wenig ertragreiche Suche erspart werden, die Anfängern das Recherchieren im Internet oft verleidet. Die Präsentation der Referate erfolgte z.T. mit Hilfe von Power Point und z.T. unter Einbeziehung des Internet oder von Bildungssoftware.

Der beschriebene Einsatz Neuer Medien war eingebettet in ein Gesamtkonzept des Unterrichts, das durchaus auch viele Elemente gänzlich ohne Medieneinsatz beinhaltete. So stand beispielsweise das Lösen von Bilder- oder Kreuzworträtseln neben der Bearbeitung von Hörtexten mit Fragen oder Grammatikübungen, das Halten von Referaten neben der Arbeit mit dem Deutschlernprogramm TULP. Im Dezember 1998 wurde eine Zwischenevaluation durchgeführt, um Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit der Studierenden in Bezug auf die einzelnen Elemente der Unterrichtskonzeption festzustellen und ggf. Änderungen vorzunehmen.

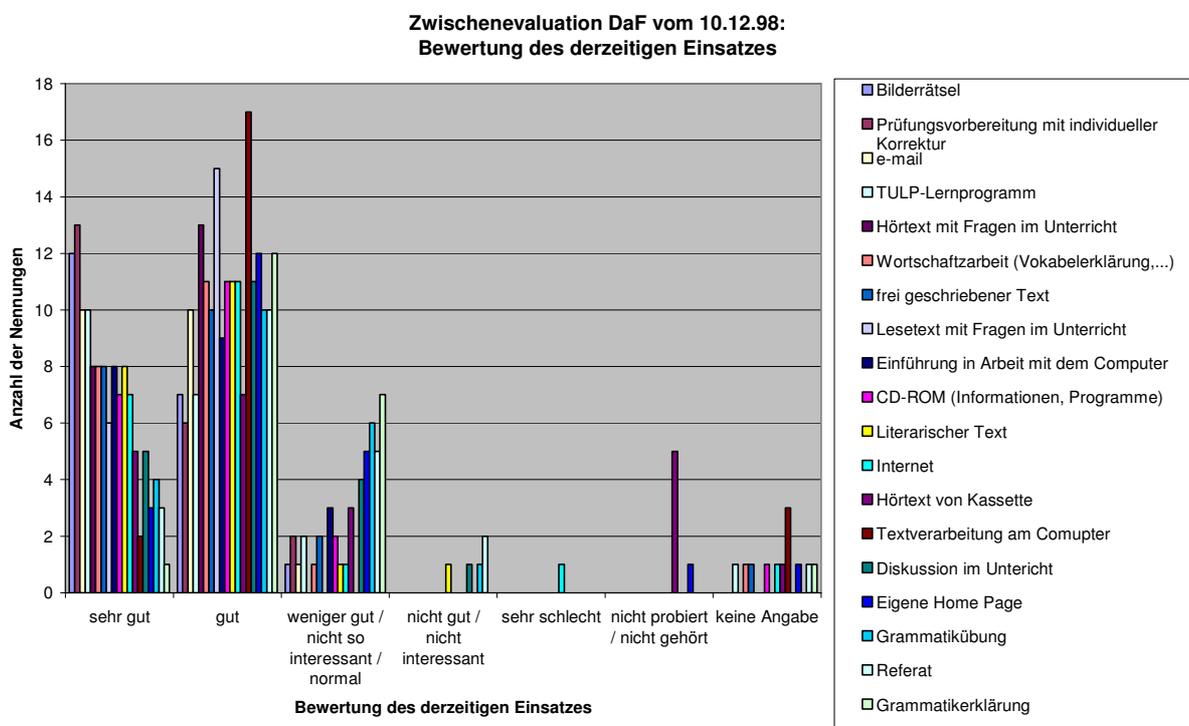


Abbildung 5: Zwischenevaluation DaF<sup>1</sup>

An dieser Stelle soll die Graphik in erster Linie verdeutlichen, wie breit das Angebot an Unterrichtsmaterialien und auch Unterrichtsmedien innerhalb des Deutschkurses gefächert war. Gerade in der Mischung verschiedener Bausteine lag ein Erfolgskonzept dieses Lernszenariums. Der

<sup>1</sup> DaF steht für Deutsch als Fremdsprache.

Medieneinsatz war dabei stets eng an das Unterrichtsgeschehen gekoppelt und wurde so von den Studierenden nicht als „Anhängsel“ empfunden.

## **3.7 Evaluation**

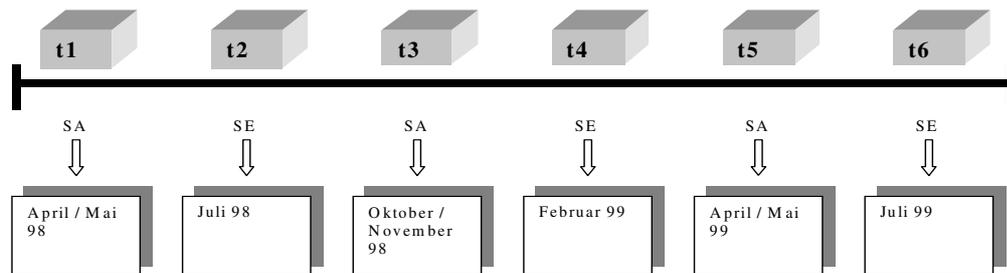
### **3.7.1 Zum Evaluationsdesign**

Während der gesamten Dauer des Projekts fußte die Evaluation auf zwei Säulen; parallel zueinander wurden qualitative und quantitative Erhebungsverfahren genutzt. Neben dem Forschungsinteresse stand gleichberechtigt der Versuch der prozessbegleitenden Optimierung der einzelnen Veranstaltungen als auch der technischen Infrastruktur.

#### **3.7.1.1 Fragebögen**

Jeweils zu Beginn und am Ende des Semesters fand eine Datenerhebung mittels Fragebögen statt. Während zu Beginn des Semesters auch soziographische Fragen gestellt wurden, waren Fragen zu Vorkenntnissen in Bezug auf I&K-Technologie, Gruppenarbeit und der Einstellung zu Neuen Medien sowohl zu Semesteranfang als auch zu Semesterende Gegenstand der Befragung. Auf diese Weise sollten mögliche Einstellungsänderungen der Studierenden in Bezug auf den Einsatz Neuer Medien in der Lehre belegt werden. Eine Ausnahme bildete das letzte Semester, das Sommersemester 1999. Aufgrund des Projektendes am 31.07.99 konnten die Fragebögen vom Semesterende in der statistischen Gesamtauswertung nicht mehr berücksichtigt werden. In diesem Semester kamen daher am Semesterende im Umfang reduzierte Fragebögen mit qualitativen Fragen zum Einsatz. Eine quantitative Erhebung fand nicht mehr statt. Während der Semesteranfangsfragebogen „nur“ sieben Seiten umfasste, zählte der Semesterendfragebogen 20 Seiten, was bei einzelnen Studierenden zu leichtem Unmut führte.

Neben den Multiple-Choice Fragen in den Fragebögen, bei denen die Antworten in der Regel auf einer fünf-stufigen Skala gegeben werden konnten, bestand zum Ende des Sommersemesters 1998 und zum Ende des Wintersemesters 1998/1999 in offenen Fragen auch die Möglichkeit, Text-Antworten zu geben.



(Hendricks et al. 1999 : 132)

Abbildung 6: Zeitpunkte der Datenerhebung

### 3.7.1.2 Zusatzfragebögen

Um genauere Informationen zur jeweils eingesetzten Basissoftware zu erhalten, wurden am Semesterende WS 1998/1999 und SS 1999 Zusatzfragebögen mit offenen Fragen eingesetzt. Abgefragt wurden Eindrücke zu Programmfunktionen und Oberfläche, zur Nutzung der MultiMedia-Labs, zum Nutzungsverhalten von zu Hause aus, zum Mailkontakt mit Studenten, Dozenten und Tutoren sowie zum allgemeinen Eindruck.

### 3.7.1.3 Leitfaden-Fragebögen und Videointerviews

Alle Lehrenden, d.h. Professoren, Lehrbeauftragte und Tutoren, wurden jeweils zum Semesterende anhand eines Leitfaden-Fragebogens befragt. Diese Fragebögen wurden von den Dozenten entweder per Hand oder elektronisch ausgefüllt und wurden dann an das IBI zurückgeschickt.

„Folgende Themenfelder wurden abgefragt:

- Ausstattung zu Hause und allgemeine Nutzung von Computernetzwerken
- Motivation zur Teilnahme
- Eingesetzte Technik
- Seminargestaltung
- Nutzung durch die Studenten
- Beurteilung der Lehr-/Lernsituation
- Perspektiven telekooperativen Lernens.“

(Hendricks et al. 1999: 126)

Darüber hinaus wurden im Juni 1998, im November 1998 und im Februar 1999 Videointerviews mit ausgewählten Studenten und Dozenten aufgezeichnet, die sich an der Form der Leitfadeninterviews orientierten. Diese Interviews flossen auch in die Präsentation des Projekts auf der Expo 2000 ein.

Im Bereich DaF wurden zusätzlich drei Tonbandinterviews durchgeführt und spezifisch auf diesen Lernkontext abgestimmte Zusatzfragebögen mit offenen Fragen verteilt.

#### **3.7.1.4 Gruppeninterviews**

Zum Ende des Projekts wurde außerdem mit allen Techniktutoren, d.h. mit den für die Betreuung der MutliMediaLabs und der gesamten technischen Infrastruktur zuständigen Tutoren, gemeinsam ein Gruppeninterview zum Nutzungsverhalten der Studierenden in den MultiMedia-Labs durchgeführt und protokolliert.

Außerdem wurden gegen Ende des Projekts die Ergebnisse der Datenauswertung den beteiligten Dozenten präsentiert. Die im Anschluss stattfindende Diskussion wurde ebenfalls protokolliert und ausgewertet.

### **3.7.1.5 Szenarienberichte**

Alle Szenarienbetreuer fertigten in regelmäßigen Abständen so genannte Szenarienberichte an, in denen Ergebnisse teilnehmender Beobachtung während der Sitzungen oder aus Gesprächen mit Studenten und Dozenten festgehalten wurden. Diese Berichte flossen in die Meilensteinberichte ein.<sup>1</sup>

### **3.7.1.6 Auswertung der Mail-Korrespondenz**

In einigen Fällen erklärten sich sowohl Studierende als auch Dozenten bereit, die Szenarienbetreuer mit in die E-Mail-Verteilerlisten aufzunehmen, so dass ein Einblick in das Arbeiten von Gruppen gewährt wurde. Auch diese Beobachtungen flossen in die Datenauswertung mit ein.

Grundlage der Aussagen dieser Arbeit bilden folgende Daten:

- Die Auswertung der Mailkorrespondenz (3.7.1.1)
- Die statistische Auswertung der Fragebögen (3.7.1.1)
- Die Zusatzfragebögen aus dem Bereich DaF (3.7.1.2)
- Leitfaden-Fragebögen (3.7.1.3)
- Auszüge aus den Videointerviews von drei Professoren, vier Assistenten (3.7.1.3)
- Die textbasierten Interviews mit den beteiligten Dozenten einem Tutor und 18 Studierenden (3.7.1.3)
- Drei Tonbandinterviews mit DaF-Studenten (3.7.1.3)
- Das Gruppeninterview der Techniktutoren (3.2.1.4)

---

<sup>1</sup> Über die Dauer des gesamten Projekts wurden insgesamt neun so genannte Meilensteine unterschiedlichen Umfangs angefertigt, wobei es sich bei Meilenstein Nr. 9 um den Abschlussbericht handelte. Diese Berichte dienten einerseits der Berichterstattung über den Projektverlauf gegenüber dem Auftraggeber, d.h. der DeTeBerkom und andererseits dem Festhalten von Zwischenergebnissen für die Forschungsarbeit.

- Das Protokoll der Diskussion der Dozenten bei der Präsentation der Daten am Projektende (3.7.1.4)
- Die Szenarienberichte (3.7.1.5)

### 3.7.2 Exemplarische Auswertung

Bevor auf die Auswertung des Teilprojekts DaF näher eingegangen wird, sollen im folgenden Abschnitt wichtige, das gesamte Projekt betreffende, Grunddaten wie Altersstruktur, Geschlechterverteilung, Anteil an ausländischen Studierenden und Vorkenntnisse im Umgang mit dem Computer skizziert werden.

Zum besseren Verständnis von Graphiken und Zitaten aus dem Endbericht folgt an dieser Stelle zunächst eine Übersicht über die Bedeutung der Abkürzungen:

„Abkürzungen:

- DaF: Deutsch als Fremdsprache
- ZEMS: Zentraleinrichtung moderne Sprachen – Sprachkurs Englisch<sup>1</sup>
- AL 1: Mathematik für Arbeitslehre
- AL2: Konsumentenforschung Arbeitslehre
- TKN: Telekommunikationsnetze
- Physik 1: Projektlabor
- Physik 2: Physik für Ingenieure
- VWL: Volkswirtschaftslehre – Übung Geld- und Außenwirtschaft
- LbD: Lernbereich Deutsch
- KoWi: Kommunikationswissenschaften
- GPE: Aufbaustudiengang Global Production Engineering

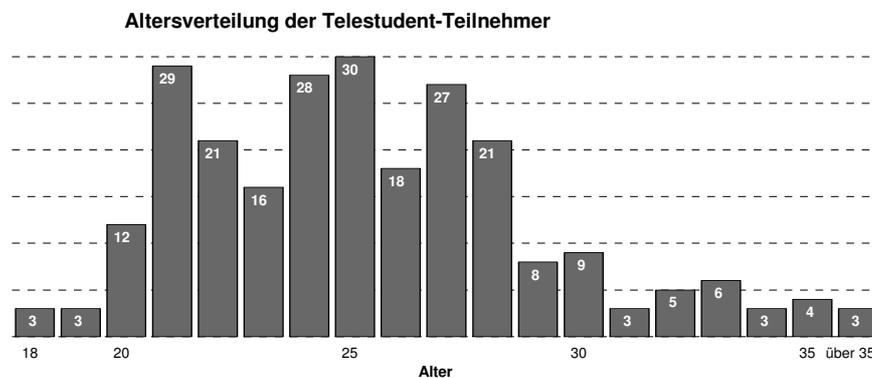
---

<sup>1</sup> Der Kurs ist nach den Anfangssitzungen nicht weitergeführt worden. Die Studierenden gingen aber mit in die Anfangsbefragung ein.

- FD-AL: Seminar Grundlagen der Fachdidaktik  
Arbeitslehre
- SE-AL: Colloquium Stand und Entwicklung Arbeitslehre
- RPL-AL: Hauptseminar-Arbeitsgruppe Rahmenplan  
Arbeitslehre

(Hendricks et al. 1999 :126)

### 3.7.2.1 Altersstruktur



(Hendricks et al. 1999 : 138)<sup>1</sup>

Abbildung 7: Altersverteilung der studentischen TeleStudent-Teilnehmer<sup>2</sup>

Die Altersspanne der „TeleStudenten“ reichte von 18 bis über 35 Jahre, wobei fast 50% der Studierenden im Alter zwischen 21 und 25 war.

<sup>1</sup> Die Gesamtanzahl der teilnehmenden Studierenden schwankt in der statistischen Auswertung zwischen 249 und 253. Dies ist auf fehlende oder unleserliche Beantwortung von Fragen zurückzuführen.

<sup>2</sup> Hendricks et al. 1999: 138.

### **3.7.2.2 Geschlechterverteilung**

Unter den 250 teilnehmenden Studierenden waren 142 Männer und 108 Frauen. Verglichen mit dem durchschnittlichen Frauenanteil an der TU, der laut Rechenschaftsbericht von 1997/1998 bei 35,2% lag, war der Anteil der am Projekt beteiligten Frauen, mit 43% deutlich höher als an der TU insgesamt. Dabei war die Geschlechterverteilung – fachspezifisch – sehr unterschiedlich: während beispielsweise am Seminar Lernbereich Deutsch ausschließlich Frauen teilnahmen, waren alle Teilnehmer der Seminare Physik Projektlabor, Kommunikationswissenschaften, Global Production Engineering III und Arbeitsgruppe Rahmenplan Arbeitslehre Männer. In den übrigen Lernszenarien waren die Geschlechter unterschiedlich verteilt.

Ein interessantes Ergebnis des Projekts TeleStudent liegt darin, dass im Wesentlichen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede zu erkennen waren:

„Detaillierte Varianzanalysen haben ergeben, dass die Kategorie Geschlecht keinen generellen Einfluss auf die erzielten Ergebnisse in dieser Untersuchung hatte. Im Einzelfall wurden Abhängigkeiten getestet und die Variable Geschlecht als alternative Erklärung immer mit berücksichtigt. Die Ergebnisse waren im Allgemeinen nicht signifikant.“

(Hendricks et al. 1999 : 140)

### **3.7.2.3 Persönliche PC-Ausstattung**

Die Befragung von 253 Studierenden zeigte, dass immerhin fast 75% der Studierenden über einen eigenen PC verfügte, wie Abbildung acht zeigt:

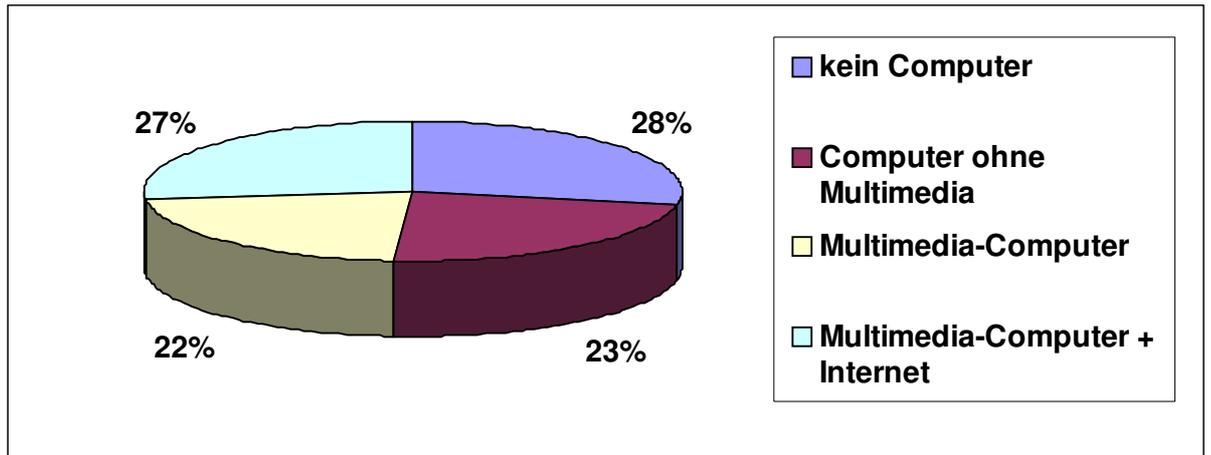


Abbildung 8: Persönliche PC-Ausstattung der Studierenden

Eine Differenzierung nach Fachgebieten und nach Geschlecht ergab folgendes Bild:

„Eine große Mehrheit der GPE und DaF Studenten besaß keinen PC.<sup>1</sup> Im Seminar Lernbereich Deutsch waren alle Arten von PCs vertreten. Im Seminar Architektur gab es sowohl eine Minderheit ohne PC als auch eine größere Gruppe so genannter „Power-User“ mit Multimedia-PC und Internetanschluss. Fast  $\frac{3}{4}$  der TKN Studenten hatten einen Multimedia-PC und Netzanschluss zu Hause. Eine [...] Differenzierung der Art der Ausstattung nach Geschlecht ergab keine signifikanten Abweichungen zwischen den weiblichen und männlichen Teilnehmern. Im Gegensatz zu der möglichen Annahme, dass es Unterschiede im Umgang mit und in den Einstellungen zu I&K-Technologien zwischen Frauen und Männern gibt,

<sup>1</sup> Dies lässt sich wohl vor allem damit erklären, dass es sich hier ausnahmslos um ausländische Studierende am Anfang ihres Studiums in Deutschland gehandelt hat, deren finanzielle Situation nicht mit der von deutschen Studierenden vergleichbar ist. Sie verfügen zumeist nicht über die notwendigen finanziellen Mittel, um sich eine adäquate Computerausstattung anschaffen zu können, und nutzen daher die von der Universität angebotenen Computerräume.

und Frauen daher eine schlechtere PC-Ausstattung aufweisen, waren diese in der Gruppe der Besitzer von Multimedia-Computern sogar überdurchschnittlich stark vertreten.“

(Hendricks et al. 1999 : 140)

### 3.7.2.4 Vorkenntnisse in der Computernutzung

Im folgenden Abschnitt werden die Vorkenntnisse von Studierenden und von Dozenten beschrieben.

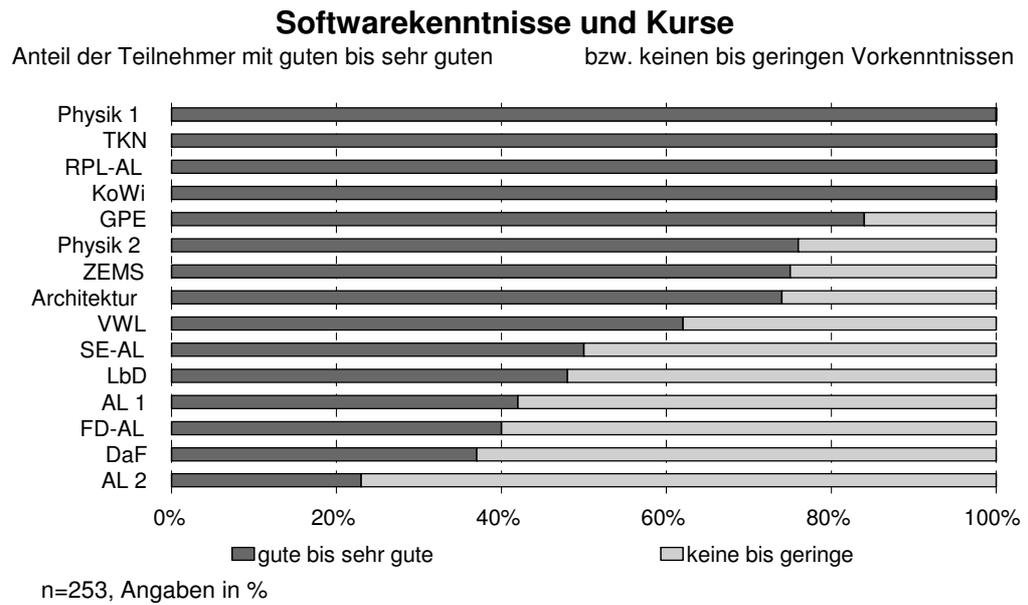
#### 3.7.2.4.1 Vorkenntnisse der Studierenden

Die Erhebung der Vorkenntnisse der Studierenden erfolgte auf der Grundlage von Multiple-Choice-Fragen. Für die Auswertung wurden diese Fragen zu folgenden Kategorien zusammengefasst:

keine Vorkenntnisse	wenig Vorkenntnisse	gute Vorkenntnisse	sehr gute Vorkenntnisse
Betriebssystem- kenntnisse: keine Nennung	Betriebssystem- kenntnisse: mindestens eine Nennung	Betriebssystem- kenntnisse: mindestens eine Nennung , www zur Informationsrecherche wenig oder oft genutzt, E-Mail privat wenig oder oft genutzt	Betriebssystem- kenntnisse: mindestens zwei Nennungen, www zur Recherche in Datenbanken oder Bibliotheken wenig oder oft genutzt, E- Mail zum Versenden von Texten oder Informationen wenig oder oft genutzt

(Hendricks et al. 1999 : 135)

Die folgende Graphik zeigt deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen.



(Hendricks et al. 1999 : 142)

Abbildung 9: Softwarekenntnisse nach Kursen

Mit Ausnahme der Seminare Physik 1, Telekommunikationsnetze, der Arbeitsgruppe Rahmenplan Arbeitslehre und dem Seminar der Kommunikationswissenschaften, an denen ausnahmslos Nutzer mit guten bis sehr guten Vorkenntnissen teilnahmen, waren alle Gruppen heterogen zusammengesetzt. Die unteren Ränge bildeten dabei die Veranstaltungen Konsumentenforschung Arbeitslehre, Deutsch als Fremdsprache, Fachdidaktik Arbeitslehre und Lernbereich Deutsch. Hier bestätigt sich die Vermutung, dass in den Geisteswissenschaften vielfach geringere Computerkenntnisse anzutreffen sind als in den Ingenieur- oder Naturwissenschaften.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Eine ähnliche Situation fand Reinmann-Rothmeier bei der Durchführung der semivirtuellen Veranstaltung vor (vgl. Abschnitt 2.3.2.2 Aufbau der semivirtuellen Vorlesung). Beachtenswert in diesem Zusammenhang ist, dass diese Veranstaltung im Sommersemester 2002, also drei bis vier Jahre nach den Datenerhebungen des Projekts TeleStudent durchgeführt wurde. Nach dem HIS-Ergebnisspiegel von 2002 haben immerhin 55% der männlichen und 28% der weiblichen Studienberechtigten allgemeine Computerkenntnisse. Wobei diese Zahlen, im Gegensatz zu den Daten des Projekts

Die geschlechtsspezifische Analyse der Vorkenntnisse ergab, dass es kaum signifikante Unterschiede gab. Allein in der Gruppe der sehr guten Nutzer war der Anteil der Männer geringfügig höher als der Anteil der Frauen.

Für die DaF-Kurse lässt sich sagen, dass im Verlauf der drei Semester der Anteil der Studierenden, die gar keine Computerkenntnisse besaßen, abnahm.

Interessant ist der Zusammenhang zwischen Softwarekenntnissen und Zufriedenheit mit dem Seminar:

„Der Erwerb von Softwarekenntnissen verbessert nicht nur die technische Fähigkeit, bestimmte Probleme zu lösen, sondern verändert auch die individuelle Einschätzung der telekooperativen Lernumgebung. Diese Einschätzung steht in einem engen Zusammenhang mit der individuellen Zufriedenheit mit der TeleStudent-Lehrveranstaltung.“

(Hendricks et al. 1999 : 155)

Umgekehrt war die Akzeptanzschwelle bei Studierenden mit guten bis sehr guten Softwarekenntnissen deutlich höher. Je besser die Softwarekenntnisse, desto höher die Erwartungen. Diese Ergebnisse legen es nahe, bereits zu Beginn einer von telematischen Mitteln unterstützten Veranstaltung explizit unrealistische Erwartungen der Studierenden, aber auch der Dozenten aufzuklären.<sup>1</sup>

---

TeleStudent, auf sehr allgemeinen Fragen zur Selbsteinschätzung der Befragten beruhen.

Auch die Lehrerfahrung der Autorin nach dem Projekt zeigt, dass Computerkenntnisse zumindest in den geistes-, bzw. erziehungswissenschaftlichen Fächern auch heute noch keineswegs vorausgesetzt werden können.

<sup>1</sup> Siehe dazu: Hendricks et al. 1999: 156.

#### **3.7.2.4.2 Vorkenntnisse der Dozenten**

Die Dozenten wurden jeweils zu Semesterbeginn in einem Fragebogen mit offenen Fragen u.a. darum gebeten, aufzuschreiben, ob und wenn ja welchen PC sie besaßen und welche Erfahrungen sie im Umgang mit dem Computer hatten.

Ausnahmslos alle Dozenten, also sowohl Tutoren als auch wissenschaftliche Mitarbeiter als auch Lehrbeauftragte und Professoren verfügten über Vorkenntnisse, die sie mit zwischen fünf und 13 Jahren angaben.<sup>1</sup> Allein unter den Tutoren gab es auch den Fall, dass kein privater Rechner zur Verfügung stand. Die überwiegende Mehrzahl der Dozenten nutzte zu Hause einen modernen Multimedia-PC. Während alle Dozenten E-Mail und Internet sowohl privat als auch beruflich nutzten, waren diejenigen, die auch Chat oder Videokonferenzen nutzen, in der Minderzahl. Ebenso war die Anzahl derer, die bereits Erfahrungen mit dem Einsatz Neuer Medien in der Lehre hatten, gering. An dieser Stelle sei nochmals betont, dass die Teilnahme am Projekt freiwillig erfolgte. Daraus folgt, dass nur Dozenten beteiligt waren, die Interesse am Einsatz Neuer Medien in der Lehre hatten und zwar auch dann, wenn sie selbst noch über keine Lehrerfahrungen mit Neuen Medien verfügten. Diese Einstellung der Dozenten spiegelt in keiner Weise die allgemeine Situation an der Universität wider; eher im Gegenteil, man findet auch heute (Frühjahr 2004) häufig noch eine eher ablehnende Haltung dem Einsatz Neuer Medien gegenüber. Der Einsatz des Computers in der Lehre ist in vielen Fachgebieten noch immer eher die Ausnahme als die Regel.

---

<sup>1</sup> Ausführlicher werden diese Daten im Endbericht des Projekts beschrieben: Hendricks et al. 1999: 182f.

### **3.7.2.5 Entwicklung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz**

Die Entwicklung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz wurde seitens der Studierenden sehr unterschiedlich beurteilt. Zwei Faktoren scheinen hier eine wichtige Rolle zu spielen. Ein Faktor liegt in dem problemlosen Funktionieren der Technik, bzw. in dem angemessenen Umgang mit der Technik. Wo zu viele technische Schwierigkeiten auftraten und diese Schwierigkeiten dann nicht in angemessener Zeit behoben werden konnten, fielen Bewertungen negativ aus. Andererseits bestand ein deutlicher Zusammenhang zwischen einer positiven Bewertung und dem didaktischen Konzept der Veranstaltung. Wo der Einsatz Neuer Medien als bloßes Anhängsel empfunden wurde, fiel die Bewertung eher negativ aus. Wo für die Studierenden dagegen ein deutlicher „Mehrwert“ erkennbar war, fiel die Bewertung positiv aus, d.h. die Studierenden waren hier der Meinung, dass der Einsatz Neuer Medien den Erwerb von Fach- und Methoden-Kompetenz sowie von Sozialkompetenz durch das Arbeiten in Gruppen unterstützt hat.

## **3.8 Fazit**

Schon allein die hohe Teilnehmerzahl von etwa 250 Studierenden und 25 Dozenten sowie die Anzahl von 24 Veranstaltungen unterschiedlicher Fachrichtungen zeigt, dass es sich bei dem Projekt TeleStudent um ein sehr vielschichtiges Projekt handelte. Zwar waren keine Partneruniversitäten involviert, wie in Abschnitt 2.3 erwähnt, auch wurden keine reinen Tele-Veranstaltungen abgehalten. Das besondere Forschungsinteresse galt explizit der Integration Neuer Medien in die Lehre einer klassischen Präsenzhochschule. Wenn auch der Begriff Blended Learning zum Zeitpunkt der Projektdurchführung zumindest im deutschen Sprachraum noch keine Rolle spielte, so handelte es sich doch durchweg um hybride Veranstaltungskonzeptionen. Durch die Berücksichtigung verschiedener Disziplinen aber auch durch unterschiedliche didaktische Konzeptionen und unterschiedliche

Vorerfahrungen von Dozenten und Studierenden im Umgang mit Neuen Medien wurden in den einzelnen Lernszenarien verschiedenartige Erfahrungen gesammelt, die sich in der weiteren Analyse spiegeln.

Bevor das Potential reformpädagogischer Ideen für den Einsatz Neuer Medien in der Lehre gezeigt werden kann, gilt es zunächst, einen Überblick über reformpädagogische Kernthesen, den gesellschaftlich-historischen Hintergrund und Weiterentwicklungen reformpädagogischer Ansätze zu geben, um so den Rahmen der darauf folgenden Analyse abzustechen.

## 4 Reformpädagogische Kernthesen

Das folgende Kapitel zielt darauf ab, den Begriff Reformpädagogik zu umreißen und zu skizzieren, vor welchem gesellschaftlichen Hintergrund diese Bewegung wuchs. Um sich dann in einem dritten Teil näher mit denjenigen Strömungen der Reformpädagogik zu befassen, die für die vorliegende Arbeit von Wichtigkeit sind.

Ziel dieses Kapitels ist nicht, einen umfassenden Überblick über reformpädagogische Strömungen zu geben. Das würde einerseits den Rahmen dieser Arbeit sprengen und andererseits liegen umfangreiche Arbeiten mit diesem Thema vor, so z.B. von Wolfgang Scheibe (1999): *Die reformpädagogische Bewegung. 1900-1932. Eine Einführende Darstellung*, von Wilhelm Flitner und Gerhard Kudritzki (Hgs.)(1995): *Die deutsche Reformpädagogik. Die Pioniere der pädagogischen Bewegung*, von Herrmann Röhrs (2001): *Die Reformpädagogik. Ursprung und Verlauf unter internationalem Aspekt* oder von Jürgen Oelkers (1996): *Reformpädagogik. Eine kritische Dogmengeschichte*.

### 4.1 Reformpädagogik: Versuch einer Eingrenzung

Das Phänomen Reformpädagogik umfasst weit reichende und vielschichtige Ausprägungen. Die Diskussion darüber, was genau unter Reformpädagogik zu verstehen ist, ist kontrovers und beginnt bereits bei der zeitlichen Eingrenzung.

#### 4.1.1 Reformpädagogik als Epoche?

Das Verständnis der Reformpädagogik als Epoche wird Hermann Nohl zugeschrieben:

„Der Ausdruck „Pädagogische Bewegung“ oder „Reformpädagogische Bewegung“ ist zu einem festen Begriff geworden, vor allem seitdem Herman Nohl die

erste Darstellung von dem Gesamtzusammenhang der Vielzahl pädagogischer Richtungen jener Jahre gegeben hat.“<sup>1</sup>

(Scheibe 1999: 1f.)

Scheibe verweist hier auf Nohls Aufsatz „Die pädagogische Bewegung in Deutschland und ihre Theorie“ von 1933. Diese Sichtweise wurde danach übernommen und weiter tradiert, wird aber zunehmend in Frage gestellt. Auf der einen Seite wird nach wie vor von einer Epoche bzw. von einer Bewegung gesprochen, deren Beginn um 1890 liegt oder auch mit dem Erscheinen des Buches „Das Jahrhundert des Kindes“ von Ellen Key<sup>2</sup> auf 1900 datiert wird und deren Ende zumindest in Deutschland durch die Machtübernahme der Nationalsozialisten 1933 eingeleitet wurde. Beispielsweise Wolfgang Scheibe vertritt diese Sichtweise in seinem als Standardwerk geltenden Überblick *Die reformpädagogische Bewegung*.<sup>3</sup> In neueren Forschungsarbeiten wird das Bild einer Bewegung hingegen mitunter auch in Frage gestellt. So zeigt beispielsweise Oelkers (1996) in seiner kritischen Dogmengeschichte, dass man nicht ohne weiteres von einer Bewegung, einer Epoche sprechen kann, sondern dass es auch vor 1900 Reformen gegeben hat. In der Kritik Rebles an Oelkers Sichtweise werden die unterschiedlichen Standpunkte deutlich:

„In jüngster Zeit hat Oelkers (1989)<sup>4</sup> Kritik an der bisherigen Bestimmung und Einordnung der reformpädagogischen Bewegung geübt und hat die

---

<sup>2</sup> Ellen Key (1849 – 1926) war Pädagogin und Frauenrechtlerin. Sie arbeitete als Lehrerin und Dozentin an einem Arbeiterinstitut in Stockholm. Durch ihr Buch „Das Jahrhundert des Kindes“ wurde sie in ganz Europa bekannt. Siehe Baader et al. (2000).

<sup>3</sup> „Nicht zu Unrecht ist es üblich geworden, das im Jahre 1900 erschienene Buch der Schwedin Ellen Key ‚Das Jahrhundert des Kindes‘ als den Anfang der eigentlichen Pädagogischen Bewegung zu bezeichnen.“ (Scheibe 1999: 3)

<sup>4</sup> Rebele bezieht sich auf die erste Ausgabe der kritischen Dogmengeschichte von Oelkers aus dem Jahr 1989. Für diese Arbeit wurde ansonsten die dritte, überarbeitete Ausgabe von 1996 herangezogen.

Sichtweise – es handele sich um einen zeitlich und strukturell klar abgrenzbaren Komplex und um das Mit- und Gegeneinander von bestimmten pädagogisch deutsch umschreibbaren „Bewegungen“ – als ein zu gegenständlich-fixierendes Verfahren, ja beinahe als eine ideologisierende Erfindung der geisteswissenschaftlichen Pädagogik hingestellt. Er hat im Zuge seiner auflockernden und individualisierenden Betrachtungsweisen auch an zahlreichen kleineren Beispielen aufgewiesen, dass es beinahe schon das ganze 19. Jahrhundert hindurch gleichgerichtete Reformansätze oder wenigstens pädagogische Reformgedanken und gegen den Strich laufende Auffassungen gegeben hat. Doch so interessant sich die von ihm aufgespürten Quellen und Hinweise ausnehmen und so überraschend manche Einzelbefunde sind, die von Oelkers versuchte abermalige Erweiterung des Gesamtbildes von Reformpädagogik bringt doch die Gefahr mit sich, die geschichtlichen Konturen verschwimmen zu lassen und sowohl die konkreten wie auch die größeren Zusammenhänge und Hintergründe zu wenig zu beachten, was letztlich bedeutet, der Wucht und Dynamik der Reformpädagogik als einer einmaligen geschichtlichen Erscheinung nicht gerecht zu werden.“

(Reble 1992: 17f.)

Wie Oelkers übt auch Gunder in seinem Buch „Seminarreform und Reformpädagogik“ (1993) Kritik an den üblichen Zeiteinschränkungen: “Gilt die Geschichte der Pädagogik bis in die Gegenwart als scharfkantig gebrochen, so wird unterstellt, die Herbart-Zillersche Pädagogik habe unvermittelt in die nachfolgende „Reformepoche“ umgeschlagen – oder genauso geradlinig und undifferenziert - reformpädagogische Ideen und Versuche seien 1933 radikal getilgt worden, verteidigt die vorliegende

Arbeit entgegen der Annahme von den abrupten Übergängen den Standpunkt eines evolutiven pädagogischen Prozesses.“ (Gunder 1993: 13f.) Er belegt seine These mit der Untersuchung von Daten eines Lehrerseminars des Kantons Thurgau. Anhand einer ganzen Reihe von kleineren und größeren Reformversuchen weist Gunder nach, dass es bereits vor 1890 „reformpädagogisches Gedankengut“ gegeben hat. Wenn man sich die Biographien einzelner Reformpädagogen ansieht, kommt man in Bezug auf das Ende der Reformpädagogik zu einem ähnlichen Schluss. Für einige Pädagogen brachte der Nationalsozialismus ein jähes, dramatisches Ende, so beispielsweise für Janusz Korczak<sup>1</sup>, der im August 1942 gemeinsam mit den etwa 200 Kindern seines Kinderheims in den Gaskammern von Treblinka ermordet wurde. Viele aber konnten die Zeit des Nationalsozialismus im Exil überbrücken: „Paul Geheeb<sup>2</sup> emigrierte in die Schweiz, Alexander Neill<sup>3</sup> gab seine Versuche in Deutschland und Österreich auf, um in England Summerhill zu gründen. Maria Montessori<sup>4</sup> verließ Europa und ging nach Indien, [...]“ (Koch 2000: 8). Die Herrschaft der Nationalsozialisten war für viele ein jäher Bruch, nicht aber das Ende. Als weiteres Beispiel ist auch Martin Wagenschein<sup>5</sup> zu nennen, der in seiner Autobiographie seinen Kontakt mit reformpädagogischem Gedankengut in der Odenwald Schule bei Paul Geheeb in den 20er

---

<sup>1</sup> Janusz Korczak (1878 – 1942) wurde in Warschau geboren und wuchs in jüdisch-bürgerlichen Verhältnissen auf. 1911 übernahm er die Leitung des Waisenhauses Dom Sierot in Warschau. Er hinterließ ein umfangreiches, breit gefächertes Werk. Neben pädagogischen Schriften stehen Kinderbücher und Romane. Vgl. Koch 2000: 69ff.

<sup>2</sup> Paul Geheeb (1870 – 1961) gründete 1910 das Landerziehungsheim „Odenwaldschule“ bei Oberhambach, das er bis 1933 leitete. Im Exil in der Schweiz gründete er dann eine neue Schule, die École d'Humanité im Berner Oberland.

<sup>3</sup> Alexander Neill (1883 – 1973) studierte nach einer Ausbildung als Lehrerpraktikant Landwirtschaft und englische Literatur. Ab 1920 war er Mitherausgeber einer Zeitschrift für die Erneuerung in der Erziehung New Era. 1921 richtet er in Dresden eine internationale Schule ein. (vgl. Koch 2000: 23ff.)

<sup>4</sup> Maria Montessori (1870 – 1952) war italienische Ärztin. Ausgehend von Beobachtungen an behinderten Kindern entwickelte sie spezielle Lernmaterialien, die in Verbindung mit einem bestimmten Verhalten des Lehrers das eigenständige Lernen von Kindern fördern sollten. Sie hatte bereits zu Lebzeiten einen großen internationalen Einfluss. Vgl. z.B. Schwegman, Marjan (2002).

<sup>5</sup> Martin Wagenschein (1896 – 1988) war Physiker. Von 1923 bis 1932 war er in der Odenwaldschule tätig. (Siehe Wagenschein 2002: 31ff.) Nach dem 2. Weltkrieg hat er entscheidende Impulse für das exemplarisch-genetische Lernen geliefert. (Vgl. Abschnitt 4.3.2.1 Exemplarisch-genetisches Lernen)

Jahren beschreibt und dann sein weiteres pädagogisches Wirken nicht nur in sog. Reformschulen nach dem Krieg sondern auch an der Hochschule in der Lehrerausbildung und auf politischer Ebene fortsetzen konnte. Ein weiteres Beispiel ist Peter Petersen<sup>1</sup>, der bis zu seinem Tod 1952 in Jena an der Verwirklichung seiner pädagogischen Ideen gearbeitet hat. Ob man nun „Reformpädagogik“ als in sich geschlossene Bewegung oder als Kontinuum definieren mag, ist für die vorliegende Arbeit nicht von primärem Interesse, wesentlich im vorliegenden Zusammenhang hingegen ist, dass von den Reformpädagogen starke Impulse ausgingen, die bis heute nachwirken:

„Die reformpädagogische Bewegung ist demnach weder etwas bloß stetig Fließendes noch etwas einmalig Abgeschlossenes, vielmehr etwas lebendig sich Fortsetzendes und anreichernd sich Steigerndes, das bis in die Gegenwart sowie über sie hinweg in die Zukunft wirkt.“

(Röhrs 2001: 21)

Vor einer Skizzierung reformpädagogischer Strömungen folgt zunächst die Frage nach dem historischen Kontext. Ein in Frage stellen bestehender pädagogischer Konzepte erfolgt selten ohne einen hinreichenden gesellschaftlichen Druck. Lehrende merken, dass ihre Methoden der gegebenen Situation nicht gerecht werden. Häufig geht dies einher mit

---

<sup>1</sup> Peter Petersen (1884 – 1952) war von 1920 bis 1923 an der reformorientierten Lichtwarkschule in Hamburg tätig. Zwischen 1924 und 1952 war er Professor in Jena und Leiter der an die Universität angeschlossenen „Erziehungswissenschaftlichen Anstalt“, einer Art Volksschule, in der seine pädagogischen Konzepte erprobt und weiterentwickelt wurden. Durch die Auffassung von Schule als Lebensgemeinschaftsschule und seine Arbeiten zur Gruppenpädagogik wurde er Wegbereiter einer äußeren und inneren Schulreform. (Vgl. Petersen 1027/2001) Die erste Jahreszahl bezieht sich hier auf das Erscheinungsdatum der Erstveröffentlichung, die zweite Jahreszahl auf die hier verwandte Ausgabe. In diesem Fall und in ähnlich gelagerten Fällen wird bewusst auf diese Weise zitiert, um so die zeitliche Einordnung der herangezogenen Literatur zu ermöglichen.

gesellschaftlichen Veränderungen. In welchen gesellschaftlichen Verhältnissen wurde also reformpädagogisches Gedankengut geformt?

#### **4.1.2 Exkurs: Zum historischen Hintergrund. Reformpädagogik als Reaktion auf sich wandelnde Lebensverhältnisse.**

Die Zeit, in der die Reformpädagogen lebten, in der sie aufwuchsen und später ihre Ideen entwickelten, war geprägt von gewaltigen Veränderungen, die in das Leben eines jeden Einzelnen hineinreichten. Um zu verstehen, warum Reformpädagogen welche Ziele verfolgten, ist eine kurze Skizzierung der gesellschaftlich-historischen Umstände notwendig.

„Der Zeitgeist des 19. Jahrhunderts in der nachgoethischen Epoche wurde immer stärker durch eine radikale Dominanz der äußeren Weltzuwendung und -gestaltung mit tiefgreifend-großräumigem Wandel der Lebensverhältnisse bestimmt, wofür hier nur ein paar Stichworte genannt seien: Umstrukturierung der Wirtschaft mit allmählichem Wandel vom Agrar- zum Industriestaat, Verstädterung des Lebens mit wachsender Expansion und existentieller Mobilität, Auflösung gewachsener Bindungen und Daseinsformen, massenhafte Proletarisierung und Kinderarbeit, regionale Lebens- und nationale Machtballungen und Machtinteressen, die z.T. konservativ angetrieben und gesteuert wurden, zum Teil auch von liberalen und demokratischen Tendenzen durchsetzt waren. Zu diesem Gesamtbild gehört die Herausbildung von durchorganisierten Riesenapparaturen, hinter denen und in welchen der Einzelmensch zu verschwinden scheint. In diesem Zusammenhang entscheidend aber war, dass diese Gesamtentwicklung zunächst und lange

Zeit hindurch weitgehend nur positiv eingeschätzt wurde. Erst gegen Ende des Jahrhunderts mehrten sich die Stimmen, die das Doppelbödige des Geschehens erkannten und die nun in wachsendem Maße befürchteten, dass einseitige Betonung und Verstärkung von Verstand, Naturwissenschaften und Technik von äußerer Weltgestaltung und Massenexistenz den Menschen als Menschen, seine innere Kraft und Substanz, Individualität, Gemüt, Phantasie usw. zu kurz kommen lässt, dass also die ganze Entwicklung mit dem gigantischen Wandel der Lebensverhältnisse den Menschen zwar äußerlich fördert, aber innerlich bedroht."

(Reble 1992: 21)

Die so gravierende Veränderung der Lebensverhältnisse wird demnach in erster Linie durch Fortschritte in der technischen Entwicklung und durch die damit einhergehende Industrialisierung hervorgerufen. Die folgenden Daten sollen diese Entwicklung verdeutlichen.<sup>1</sup> 1876 stellte Alexander Graham Bell das erste elektromagnetische Telefon vor. Bereits zwei Jahre später wurde in den USA die erste kommerzielle Telefonzentrale eingerichtet. 1879 wurde die Glühbirne durch den Amerikaner Edison erfunden, 1895 erfolgte die erste öffentliche Filmvorführung durch Max und Emil Skladanowsky im Berliner Varieté Wintergarten sowie, zwei Monate später, der Gebrüder Lumières im Grand Café in Paris. 1912 konnte Italien bereits 700 Filmproduktionen vorweisen. 1902 wurde das erste Teilstück der Berliner U- bzw. S-Bahn eingeweiht. 1904 wurde das Offset-Druckverfahren durch die Amerikaner Casuar Jeramm und Walter Rubel entwickelt und revolutionierte die Herstellung von Massendrucksachen. 1909 verkaufte Ford 18 664 Wagen für

---

<sup>1</sup> Diese Daten sind folgenden Geschichtsbüchern entnommen: Geschichtliche Weltkunde. (1980) und Hardenberg (1997).

durchschnittlich 950 US Dollar, 1914/1915 wurden bereits 248 317 Wagen für durchschnittlich 550 US Dollar verkauft. Die Erfindung des Fließbandes machte solch erhebliche Produktionssteigerungen möglich. Und doch konnte sich nur ein kleiner Teil der Bevölkerung derartigen Luxus leisten; das Durchschnittsgehalt eines Arbeiters lag damals zwischen 50 und 100 Dollar im Monat. 1922 erfolgte die Sendung des ersten regelmäßigen und kostenpflichtigen Radiodienstes „Wirtschaftsrundspruchdienst“ in Deutschland. Bereits in den 30iger Jahren hatten sich Rundfunk, Telefon und Funktelegraphie soweit etabliert, dass für die Funkkommunikation verfügbare Wellenlängenbereiche in Bänder und Kanäle aufgeteilt werden mussten. Die Erfindung der Anilinfarben und die synthetische Herstellung von Medikamenten begründete den Weltruf der chemischen und pharmazeutischen Firmen in Deutschland, die sich später zum Großteil im gewaltigen I.G. Farben Konzern zusammenschlossen. Die Gründung der I.G. Farben erfolgte am 2.12.1925 in Berlin. Grundlage des wirtschaftlichen Erfolgs waren die Forschungsarbeiten der Nobelpreisträger Carl Bosch<sup>1</sup> und Gerhard Domagk.<sup>2</sup> Die Firma hält bis zum 2. Weltkrieg 40 000 Patente. Als wesentliche Eckdaten in der Wissenschaft sind außerdem das Aufstellen der Relativitätstheorie durch Albert Einstein und Mileva Marić 1905, die Entdeckung der Radioaktivität durch Marie und Pierre Curie sowie die Psychoanalyse durch Sigmund Freud zu nennen.

Gleichzeitig verändert sich die Bevölkerungsstruktur: In Deutschland und England steigt die Bevölkerung von 1871 bis 1914 auf das 1,5fache, in Russland und den USA auf das Doppelte an. Die Zahl der deutschen Industriearbeiter steigt von 1882 bis 1907 von 4,0 auf 8,6 Millionen. 1882

---

<sup>1</sup> Carl Bosch (1874 – 1940) entwickelte chemische Hochdruckverfahren und leitete die industrielle Produktion von Ammoniak, dem Grundstoff für chemische Düngemittel, ein. 1931 erhielt er zusammen mit Friedrich Bergius den Nobelpreis für Chemie. (Vgl. Hardenberg 1997: 274)

<sup>2</sup> Gerhard Domagk (1895 – 1964) erkannte die bakterientötende Wirkung des orangeroten Farbstoffs Prontosil bei Infektionskrankheiten, wie z.B. bei Hirnhaut- oder Lungenentzündung. 1939 erhielt er den Nobelpreis für Medizin. 1943 entdeckte er ein Mittel zur Heilung von Lungentuberkulose. (Vgl. Hardenberg 1997: 335)

zählt ein Viertel der Bevölkerung zu den Industriearbeitern, 1907 wird bereits ein Drittel der deutschen Bevölkerung zu den Industriearbeitern gezählt. Gleichzeitig verringert sich der Anteil der in der Landwirtschaft Beschäftigten: von 42% 1882 geht er auf 34% 1907 zurück. Trotz dieses Rückgangs der in der Landwirtschaft Beschäftigten werden die Hektarerträge aufgrund der Erfindung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln im selben Zeitraum verdoppelt. Der sog. Mittelstand verändert sich ebenfalls. Es gibt weniger Bauern, Handwerker und Kleinhändler, dafür entsteht ein neuer Mittelstand mit mehr Technikern, Angestellten, Lehrern und Beamten. Zwischen 1870 und 1913 wird die industrielle Weltproduktion verfünffacht.

Alle diese immensen Veränderungen bewirken eine Umstrukturierung der Gesellschaft, die sich auf das Leben jedes Einzelnen auswirkt. Kinder- und Frauenarbeit in den Fabriken verändert das Familienleben. Traditionelle Strukturen wie die Großfamilie zerfallen. Gleichzeitig empfinden immer mehr Menschen eine Entfremdung von der Natur und eine Abkehr von inneren Werten.

Dieses Gefühl von Unsicherheit ist der heutigen gesellschaftlichen Situation, wie sie in Abschnitt 2.1 Exkurs: Gesellschaftlicher Wandel durch I&K-Technologie beschrieben wurde, nicht unähnlich. Als ein Zeugnis des Bewusstseins der heutigen gesellschaftlichen Veränderungen sei hier auf die 29-teilige ZEIT-Serie Leben in Deutschland verwiesen. Hier heißt es u.a., dass die Veränderung der Arbeitswelt „jene ‚neue Unübersichtlichkeit‘ verschärft, die den Menschen ein Gefühl des Ausgeliefertseins aufzwingt. Sie haben mitbekommen, dass die Bauernschaft auf weniger als drei Prozent der Bevölkerung geschrumpft ist. Nun merken sie, dass auch die Zahl der Industriearbeiter fortdauernd sinkt – von fast der Hälfte der Erwerbstätigen im Jahre 1950 auf 21,6 Prozent zu Beginn des 21. Jahrhunderts. Im Dienstleistungssektor sind heute zwei Drittel aller Erwerbstätigen beschäftigt; 1950 war es nur ein Drittel. Angesichts der jüngsten Entlassungswellen bei den Angestellten stellt sich allerdings die Frage nach der Zukunft der Arbeit überhaupt: Wird der Mensch als

Arbeitskraft so überflüssig wie das Pferd nach der Einführung des Traktors?“ (Sommer 2003: 2).

So wie heute u.a. als Reaktion auf ein sich veränderndes Umfeld nach Veränderungen im Bildungswesen gerufen wird, als Beispiel sei der Ruf nach Ganztagschulen oder Eliteuniversitäten, nach Veränderungen in der Lehrerbildung und nicht zuletzt auch nach dem verstärkten Einsatz Neuer Medien in Schule und Hochschule genannt, entstand auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts eine Reformbewegung in der Erziehung, deren wichtigste Grundzüge im folgenden Abschnitt kurz dargestellt werden.

## **4.2 Eckpfeiler in der reformpädagogischen Bewegung**

Unabhängig von einer genauen Definition des Begriffs „Reformpädagogik“ bleibt die Zeit zwischen 1900 und 1933 eine Zeit, in der sich viele Kräfte um eine gesellschaftliche und pädagogische Erneuerung bemüht haben. So fallen unter den Begriff der Reformpädagogik nicht nur Arbeiten und Versuche im schulischen Bereich, auch die Jugendbewegung, die Frauenfrage, die Erwachsenenbildung, die Landerziehungsheime und die Kunsterziehungsbewegung sind Bestandteil der Reformversuche jener Zeit.

Immer wieder als wegweisend und in die Zukunft reichend zitiert finden sich drei sehr unterschiedliche Wegmarken, die im Folgenden kurz skizziert werden:

- Die Veröffentlichung des Buches „Das Jahrhundert des Kindes“ von Ellen Key 1900 in schwedischer und 1902 in deutscher Sprache
- Die Kunsterziehungstage 1901, 1903 und 1905
- Das Treffen der Jugendbewegung auf dem Hohen Meißner 1913

### 4.2.1 „Das Jahrhundert des Kindes“

Als ein Wegbereiter der reformpädagogischen Bewegung gilt das 1902 in deutscher Sprache erschienene Buch „Das Jahrhundert des Kindes“ von Ellen Key. Bereits ein Blick in das Inhaltsverzeichnis zeigt, dass Schule hier nur ein Bereich des Interesses ist. Neben den beiden häufig zitierten Kapiteln „Die Seelenmorde in den Schulen“ und „Die Schule der Zukunft“ stehen Kapitel wie „Das Recht des Kindes, seine Eltern zu wählen“, „Das ungeborene Geschlecht und die Frauenarbeit“ oder „Kinderarbeit und Kinderverbrechen“. Reformbestrebungen waren häufig bezogen auf die gesamtgesellschaftliche Situation. Sie hatten die Absicht, das Individuum zu stärken, damit es besser seine demokratischen Pflichten innerhalb der Gesellschaft wahrnehmen kann. Der Blick war auf eine bessere Gesellschaft in der Zukunft gerichtet. Neben Veränderungen im erzieherischen Bereich plädiert Key sehr deutlich auch für rassenhygienische Maßnahmen: „Wenn es sich um die Vervollkommnung des Menschengeschlechtes handelt, ist die Umgestaltung der Sitten und Gefühle immer das Wesentliche, und im Vergleiche damit wird der Einfluss der Gesetzgebung immer gering sein. Aber auch diese hat, wie schon gesagt, ihre Aufgabe zu erfüllen. Besonders in Bezug auf Krankheiten, von denen Erblichkeit man absolut überzeugt ist, muss die Gesellschaft ehehindernd eingreifen.“ (Key 1902/2000: 45)<sup>1</sup>

In Anbetracht dessen, dass nach 1933 aus rassenideologischen Erwägungen Zwangsterilisationen durchgeführt und Eheverbote ausgesprochen worden sind, fällt es schwer, die Überlegungen z.B. von Ellen Key zur Geburtenkontrolle und zur Legitimität von Elternschaft einfach beiseite zu lassen, wie dies in der Diskussion um reformpädagogische Ideen allzu häufig passiert. Auch in dieser Arbeit wird nicht weiter darauf eingegangen, es soll jedoch an dieser Stelle explizit darauf hingewiesen werden, dass das Bemühen, eine bessere Gesellschaft zu schaffen, auch mit Ideen zur Rassenhygiene einherging.

Für die reformpädagogische Diskussion in Hinsicht auf die Umgestaltung von Schule sind insbesondere Keys Visionen nach einer „Schule der Zukunft“ wichtig. Zwar betont sie explizit, dass es sich lediglich um „Träume“ (Key 1902/2000: 164), um „Utopien“ handelt, dennoch hatten ihre Worte große Wirkung. Die Schule der Zukunft verzichtet nach Key auf die Einteilung der Kinder in Klassenverbände, es sollen Lerngruppen nach Interesse und Können gebildet werden. Jungen und Mädchen werden genauso selbstverständlich gemeinsam erzogen wie Kinder unterschiedlicher sozialer Herkunft, was damals alles andere als selbstverständlich war. Das größte, schönste und wichtigste Lehrzimmer ist die Bibliothek, daneben steht ein Schulgarten, handwerklicher Unterricht, freies Spiel und freie Prüfungen. Für die Kinder besteht Wahlfreiheit in den Unterrichtsfächern. Dem Lehrer kommt die Rolle des beobachtenden Leiters zu. Er soll bei der Auswahl der Bücher helfen und bei der Art zu lernen unterstützen. Durch die Beobachtung der Charakterzüge und Anlagen der Kinder soll den individuellen Begabungen Rechnung getragen werden. Die Schule der Gegenwart wird dagegen mit harten Worten kritisiert, was schon im Titel des Kapitels „Die Seelenmorde in den Schulen“ deutlich wird.

#### **4.2.2 Kunsterziehungstage 1901, 1903, 1905**

Auch die Kunsterziehungsbewegung müsste, wollte man umfassend darauf eingehen, Gegenstand einer eigenen Arbeit sein. Trotzdem soll sie hier kurz erwähnt werden, weil ihr Einfluss auf das pädagogische Denken insgesamt von Bedeutung war. Zwei Aspekte sind für die vorliegende Arbeit von besonderem Interesse. Erstens entsprach die Kritik der Kunsterziehungsbewegung an der Entfremdung des Menschen vom eigentlichen Menschsein, von der Natur und ihrer Reaktion darauf, nämlich dem Bestreben, Natur wieder stärker in sich aufzunehmen, der allgemeinen Gesellschaftskritik:

„Jeder Weg zur Kunst geht über die Natur. Ohne genaue und zahlreiche Erinnerungsbilder der Formen und Farben der Natur, der Töne und Bewegungen der Lebewesen, kann man weder Kunst schaffen noch Kunst genießen. Die Aufgabe des Kunstunterrichts ist also ganz einfach die, das Kind in die Natur und das Leben einzuführen, sein Bewusstsein mit solchen Erinnerungsbildern zu füllen.“

(Lange 1901; hier zitiert aus Scheibe 1999: 143)<sup>1</sup>

Zweitens wurde durch die Betonung der schöpferischen Kraft im Kinde die Wichtigkeit des selbständigen Tuns hervorgehoben.<sup>2</sup> Die von Alfred Lichtwark<sup>3</sup> organisierten Kunsterziehungstage boten vielen Pädagogen und Künstlern ein Forum der Diskussion und hatten eine große Breitenwirkung. 1901 standen sie in Dresden unter dem Motto „Zeichenunterricht und die Bildende Kunst“, 1903 in Weimar war das Schwerpunktthema „Sprache und Dichtung“ und 1905 in Hamburg befasste man sich mit „Musik und Gymnastik“. Diese sehr unterschiedlichen Schwerpunkte und insbesondere der Titel der Veranstaltung von 1905 zeigen auch, dass der Begriff „Kunsterziehung“ damals weiter gefasst war, als er es heute ist, was *eine* Erklärung für die enorme Breitenwirkung dieser Tagungen sein kann. Gemeinsamkeit aller drei Treffen war die Ansicht, dass „Volksbildung und Schule einer Erneuerung durch eine umfassende Kunsterziehung bedürften“ (Scheibe 1999: 141).

---

<sup>1</sup> Häufig sind die Originaltexte entweder durch den Krieg nicht mehr erhalten oder aber sehr schwer zugänglich. Daher wurden wichtige Quellen neu abgedruckt. Um das Auffinden von Zitaten zu erleichtern werden daher immer beide Quellen genannt.

<sup>2</sup> Vgl. Scheibe 1999: 142f.

<sup>3</sup> Alfred Lichtwark (1852-1914) war zunächst Lehrer und dann Kunsthistoriker, ab 1889 leitete er die Hamburger Kunsthalle.

Im Zusammenhang mit der Kunsterziehungsbewegung ebenfalls zu nennen ist Ludwig Gurlitt<sup>1</sup>. Durch ihn bestand eine enge Verbindung der Kunsterziehungsbewegung zur Jugendbewegung, da Gurlitt an dem Steglitzer Gymnasium unterrichtete, an dem die Jugendwandergruppe „Wandervogel“ gegründet wurde.

### **4.2.3 Zur Jugendbewegung und zum freideutschen Jugendtag vom 11. bis 13. Oktober 1913 auf dem Hohen Meißner**

Die Gründung des „Wandervogel, Verein für Schülerfahrten“ 1901 auf Initiative von Karl Fischer an einem Gymnasium in Berlin Steglitz war eine Wegmarke in der Jugendbewegung. In den darauf folgenden Jahren wurden zahlreiche ähnliche Vereine ins Leben gerufen. (Vgl. Scheibe 1999: 37ff.)

Hermann Nohl schrieb in den 20er Jahren:

„Die Jugendbewegung ist die merkwürdigste und tiefgreifendste Erscheinung der pädagogischen Gegenwart. Sie ist nicht bloß darum pädagogisch so erregend, weil sie das grundlegende Verhältnis aller Pädagogik, das Verhältnis der Generationen, radikal verändert, sondern auch, weil sie sich selbst als eine erzieherische weiß und weil die wichtigsten Führer der pädagogischen Bewegung aus ihr stammen und ihren Geist in jede pädagogische Arbeit hineingetragen haben. Wo heute in der Pädagogik mehr ist als bloße Organisation, Methode und Technik, nämlich ein Suchen

---

<sup>1</sup> Ludwig Gurlitt (1855 – 1931) war bis 1907 Lehrer an Gymnasien in Hamburg und in Berlin. Er gilt als ein scharfer Kritiker der damals üblichen Erziehungsmethoden und hat dies in zahlreichen Veröffentlichungen kundgetan. (Vgl. Scheibe 1999:53ff.)

nach dem einheitlichen Ideal einer neuen Humanität, ein Verhältnis zur Jugend und ein neuer Stil pädagogischer Gemeinschaft und pädagogischen Wirkens, da ist ein Einfluss der Jugendbewegung festzustellen.“

(Nohl 1933/1957: 12; hier zitiert aus Scheibe 1999: 37f.)

Begonnen hatte die Jugendbewegung mit Wanderungen von Steglitzer Gymnasiasten, denen die Gründung weiterer Vereine folgte. Zu dem Treffen auf dem Hohen Meissner im Oktober 1913 riefen 22 Organisationen auf. Dies ist deshalb hier erwähnenswert, weil von diesem Treffen, wie auch von der Jugendbewegung selbst, zahlreiche pädagogische Impulse ausgingen.

„Die deutsche Jugend steht an einem entscheidenden Wendepunkt. Die Jugend, bisher nur ein Anhängsel der älteren Generation, aus dem öffentlichen Leben ausgeschaltet und auf eine passive Rolle verwiesen, beginnt sich auf sich selbst zu besinnen. Sie versucht, unabhängig von den Geboten der Konvention sich selbst ihr Leben zu gestalten. Sie strebt nach einer Lebensführung, die jugendlichem Wesen entspricht, die es ihr aber zugleich auch ermöglicht, sich selbst und ihr Tun ernst zu nehmen und sich als einen besonderen Faktor in die allgemeine Kulturarbeit einzugliedern. Sie möchte das, was in ihr an reiner Begeisterung für höchste Menschheitsaufgaben, an ungebrochenem Glauben und Mut zu einem adligen Dasein lebt, als einen erfrischenden verjüngenden Strom dem Geistesleben des Volkes zuführen.“

(Flitner und Kudritzki 1961: 227f)

Im Kern der Ausführungen der vorliegenden Arbeit stehen die didaktischen Überlegungen von Vertretern der sog. Arbeitsschulbewegung. Aus diesem Grund wird das folgende Kapitel näher darauf eingehen.

#### **4.2.4 Die Arbeitsschulbewegung**

Wesentliche Impulse für die vorliegende Arbeit gehen von der Arbeitsschulbewegung aus. Auch dieser Zweig der Reformpädagogik ist in sich durchaus widersprüchlich, verwiesen werden soll hier jedoch mehr auf die Gemeinsamkeiten als auf die Unterschiede. Die beiden wichtigsten Vertreter der Arbeitsschule sind Georg Kerschensteiner und Hugo Gaudig. Mit ihren Aussagen zum selbsttätigen Arbeiten der Lernenden und zur Rolle des Lehrenden gaben sie wichtige Anregungen für die pädagogische Diskussion weit über ihre Zeit hinaus. Ihre Aussagen sind im folgenden Kapitel beim Vergleich zwischen reformpädagogischen Ansätzen und dem Unterricht mit Neuen Medien von Bedeutung. An dieser Stelle folgt lediglich ein Überblick über die Arbeitsschulbewegung.

Georg Kerschensteiner (1854 – 1932) war bereits mit 16 Jahren als Hilfslehrer tätig, nahm aber aufgrund des Bewusstseins seiner dürftigen Ausbildung von einer festen Anstellung abstand, holte sein Abitur nach und studierte Mathematik und Naturwissenschaften mit dem Abschluss der Promotion in München. Nach einigen Jahren der Lehrtätigkeit an verschiedenen Gymnasien wurde er 1895 zum Stadtschulrat in München berufen. In dieser Funktion konnte er bis 1918 weit reichende Änderungen im Münchener Regelschulsystem durchführen. Kerschensteiner gilt als Vater der Berufsschulen. Bis Kriegsbeginn entstanden in München 55 Fachschulen und 13 Bezirksfortbildungsschulen.

Hugo Gaudig (1860 – 1923) studierte Philologie und Theologie in Halle/Saale und wurde nach der Promotion zunächst Lehrer und dann Direktor verschiedener Schulen sowie eines Lehrerinnenseminars. Seine

Schulen sollten Musterschulen für die „neue Schule“ werden und wurden von zahlreichen pädagogisch interessierten Besuchern aus aller Welt besucht. Angebote sich politisch oder wissenschaftlich zu betätigen schlug Gaudig aus, weil er seine Schulen nicht verlassen wollte.

In zahlreichen Artikeln haben beide ihre pädagogischen Anliegen geschildert. Kern ihrer Überlegungen war die Überzeugung, dass in jedem Kind der Drang nach selbsttätiger Beschäftigung vorhanden sei:

„Spontan ist im unverstörten Kinde die Lust an selbständiger Betätigung vorhanden; sie zeigt sich zuerst und am breitesten in der Neigung zur freien Bewegung, zum Spiel und zur Handbetätigung. Auf höherer Stufe zeigt sich die aktive Verfassung der Seele in der geistigen Tätigkeit, die wo sie zielgerichtet ist, als „geistige Arbeit bezeichnet“ werden kann.[...] Die Schule soll vom Spiel zur manuellen und zur rein geistigen Arbeit empor führen“

(Flitner und Kudritzki: 1995: 27)

Dabei ist den an der Diskussion beteiligten Pädagogen klar, dass keinesfalls davon ausgegangen werden kann, dass Schüler automatisch zur selbsttätigen Beschäftigung fähig seien. Selbsttätigkeit kann also nicht vorausgesetzt werden, sie muss erst erlernt werden:

„Die Freiheit der Bestätigung aber, die zum Mute und zur Initiative führt, setzt (soll ihr Vorhandensein nicht schändlicher sein als ihr Mangel) erzogene Kräfte voraus, moralische, geistige, manuelle. Es ist eine falsche Auffassung der Arbeitsschule, wenn man vom Kinde Produktivität verlangt, noch ehe es seine Kräfte genügend geschult hat. Persönliche Ausdrucksfähigkeit setzt bescheidene Kenntnis und Fertigkeit im Gebrauch der Ausdrucksmittel voraus.“

(Kerschensteiner 1912; hier zitiert aus Reble 1999: 529)

In Kapitel 5.1.1 Unterrichtsgestaltung aus reformpädagogischer Sicht wird eingehender beschrieben, welchen Stellenwert das Erlernen der adäquaten Methoden für Reformpädagogen hatte.

Ähnlich dem Anliegen Ellen Keys, den Kunsterziehungstagen und der Jugendbewegung hatte auch die Arbeitsschulbewegung den „ganzen Menschen“ im Blick. Erziehung in der Schule wurde als Vorbereitung einer späteren aktiven Rolle in der Gesellschaft verstanden. In den sog. Arbeitsgemeinschaften sollten die Lernenden auch eine sittlich-moralische Erziehung erhalten. Heute würde man diesen Aspekt von Gruppenarbeit wohl als den oft eingeforderten Erwerb von Sozialkompetenz bezeichnen:

„Der Ausdruck „Arbeitsgemeinschaft“ steht bei Kerschensteiner (1928: 95) für die Aufgabe, dass und wie man „eine Arbeit und wäre es auch die kleinste und niedrigste zum Wohle der Gemeinschaft ausführt.“ Das Bewusstsein dieser Aufgabe leite die „Versittlichung“ einer Tätigkeit ein (ebd.) Der „Schulbetrieb“ wäre „im Geiste der Arbeitsgemeinschaft zu begründen, wer sich in sie „eingliedert“ erfährt eine „sittliche Idee“, etwa die „Pfleger Kameradschaftlichkeit“, die „Hingabe an der Wahrheit“, die „Unterstützung Hilfsbedürftiger“ oder der „Schutz der Gerechtigkeit“ (ebd.) Ein zweites Kriterium ist die Freiwilligkeit: Arbeitsgemeinschaften sind keine Zwangsgruppierungen, sie widersprechen bürokratischer Verteilung und das lässt einen großen erzieherischen Effekt erwarten (ebd. S 96f.).“

(Oelkers 1996: 200)

#### **4.2.5 Reformpädagogik in der Hochschule?**

Der Erfahrungshintergrund der meisten Reformpädagogen bezieht sich auf den schulischen Kontext. Demzufolge sind auch die Beispiele dem Schulalltag und der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen entnommen. Trotzdem wird bereits von Reformpädagogen betont, dass die theoretischen Überlegungen über den Bereich der Schule hinaus Gültigkeit haben. Als ein Beispiel sei an dieser Stelle eine Aussage Gaudigs zitiert:

„Und das Wesentliche in Sachen des Geltungsbereiches des Grundsatzes der freien geistigen Arbeit: Er gilt für alle Schulgattungen von der einfachen Volksschule bis zur Hochschule.“

(Gaudig 1922a; hier zitiert aus Reble 1999: 538)

Selbst wenn man Reformpädagogik als Epoche auffasst, sie damit also per Definition nicht nur einen Anfangs- sondern auch einen Endzeitpunkt hätte, so liegt doch auf der Hand, dass die Ideen weiterleben und auch weiterentwickelt wurden.

### **4.3 Weiterentwicklung reformpädagogischer Ideen**

Zwar gab es in Deutschland unter dem Einfluss der Nationalsozialisten einen tiefen Einschnitt; dennoch haben Vertreter nach dem Krieg an die Tradition angeknüpft. Einzelne Pädagogen wie beispielsweise Martin Wagenschein und Peter Petersen konnten ihre Arbeit nach 1945 wieder fortführen. Andere griffen reformpädagogisches Gedankengut auf. Es soll hier nicht auf alle pädagogischen Strömungen im Nachkriegsdeutschland bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts eingegangen werden, vielmehr werden stellvertretend einige Ansätze herausgegriffen und skizziert, die für die vorliegende Arbeit von besonderem Interesse sind, weil sie die Verbindungen zwischen reformpädagogischen Konzepten und der

aktuellen pädagogischen Diskussion besonders deutlich aufzeigen. Die Auseinandersetzung mit didaktischen Theorien und dem Einsatz Neuer Medien im Unterricht erfordert jedoch zumindest einen kurzen Blick auf die drei wichtigsten Lerntheorien, den Behaviorismus, den Kognitivismus und den Konstruktivismus, weil ein unterschiedliches Verständnis von Lernprozessen nicht ohne Folge für die Konzeption von Unterricht auf der einen Seite von Lernsoftware und deren Einbeziehung in den Unterricht auf der anderen Seite bleibt. Bevor also auf handlungsorientierten Unterricht und die Projektmethode als wichtige Weiterentwicklungen reformpädagogischen Gedankenguts eingegangen wird, sollen im folgenden Abschnitt zunächst die Lerntheorien skizziert werden. Bei der Beschreibung der Projekte im vorangegangenen Kapitel sind sie bereits angeklungen.

### **4.3.1 Exkurs: Lernen aus Sicht der drei wichtigsten lerntheoretischen Ansätze**

#### **4.3.1.1 Behaviorismus**

Der Behaviorismus wird auf die programmatische Schrift des amerikanischen Psychologen John Broadus Watson aus dem Jahr 1913, *Psychologie, wie der Behaviorist sie sieht*, zurückgeführt und zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

„Gegenstand der Psychologie ist das mit experimentellen Methoden erfassbare äußere Verhalten von Organismen. Da die Methode der Selbstbeobachtung nicht zugelassen wird, sind Erleben und Bewusstsein der Forschung nicht zugänglich.

Es sollen die Voraussetzungen für eine effektive Beeinflussung (Verhaltenskontrolle) bei Tier und Mensch geschaffen werden.

Das Menschenbild dieser Objektiven Naturwissenschaft kann als mechanistisch und deterministisch bezeichnet werden.“

(Edelmann 1996: 7)

Mit Hilfe naturwissenschaftlicher, experimenteller Methoden werden die Verhaltensveränderungen von Tieren untersucht, die sich als Reaktion auf bestimmte Reize zeigen. „Aus behavioristischer Sicht versteht man unter Lernen ‚jede überdauernde Verhaltensänderung, die durch Übung oder Beobachtung entstanden ist; [...]‘“ (Mitschian 2000: 3)<sup>1</sup> Der eigentliche Lernprozess, also das, was beim Lernen im Gehirn vor sich geht, gilt in diesem Kontext als nicht erforschbar und bleibt gewissermaßen in der sog. Black Box verborgen. Damit steht der Behaviorismus in bewusstem Gegensatz sowohl zu der mentalistischen Psychologie des Bewusstseins Wundts als auch zur Tiefenpsychologie Freuds. Wichtige Vorarbeiten wurden zu Beginn des 20. Jahrhunderts durch Thorndike und Pawlow geleistet (vgl. Stangl-Taller 2004: 1). Erforscht wurden Gesetzmäßigkeiten zwischen Reiz und Reaktion, wobei die Übertragung der Beobachtung tierischen Verhaltens auf menschliches Verhalten sowie die Verallgemeinerung individuell beobachtbaren Verhaltens nicht unumstritten sind. Zwar genießt der Behaviorismus heute u.a. deshalb kein besonders gutes Ansehen, weil das Reiz-Reaktions-Schema für den komplexen menschlichen Lernprozess zu einfach zu sein scheint (Baumgartner und Payr 1999: 101f.), dennoch haben sich bestimmte auf Behaviorismus beruhende Lernformen erhalten. So ist der Wert kleinschrittiger Wiederholungsübungen mit direkt anschließender Rückmeldung heute u.a. beim Erlernen einer Fremdsprache anerkannt (Mitschian 2000: 2). Für den Bereich des Lernens mit Neuen Medien sind hier die sog. drill&practise-Programme zu nennen. In ihren frühen Phasen wurde das Wiederholen mitunter als stupide empfunden und so waren die

---

<sup>1</sup> Mitschian zitiert hier Bredenkamp et al.1974: 609.

Programme als drill&kill-Programme diskreditiert. Inzwischen ist jedoch intensiv an der Qualität der Rückmeldungen gearbeitet worden, Übungen wurden vielfach in einen Kontext gesetzt und es können auf Wunsch des Anwenders Erläuterungen abgerufen werden. Das Prinzip von Kleinschrittigkeit, Wiederholung und Rückmeldung ist dabei aber keineswegs verloren gegangen.<sup>1</sup>

#### **4.3.1.2 Kognitivismus**

Im Gegensatz zum Behaviorismus, in dem versucht wurde, erkennbare Regeln für das Reiz-Reaktionsschema zu finden, der sich also der Tätigkeit des Lernenden zuwandte, gilt das Interesse des Kognitivismus den beim Lernen ablaufenden Prozessen der Informationsverarbeitung. Was im Behaviorismus durch die Black Box ausgeblendet wurde, steht hier also im Mittelpunkt des Forschungsinteresses. (Mitschian 2000: 5) Die kognitive Wende trat u.a. unter dem Einfluss der sich entwickelnden Computerwissenschaften ein. Auslöser waren neben anderen die Arbeiten von Edward Tolman (1967) (Kognitive Landkarten bei Ratten), die Entwicklung der Informationstheorie und der Kybernetik, die Arbeiten von Allen Newell (1994) und Herbert A. Simon (1996) zur künstlichen Intelligenz und die Behaviorismuskritik von Noam Chomsky (1999) (Kirst 2000: 1). Erfahrungen und Konzepte der technischen Informationsverarbeitung dienten der Modellbildung für menschliche Informationsverarbeitung. Wichtige Fragen gelten dem Verstehen, Behalten und Automatisieren, sowie der Aufmerksamkeitssteuerung, den Strategien, Zielen und den Intentionen beim Lernen. (Mitschian 2000: 5f.) Nach Herzig bestehen im Kognitivismus folgende Grundannahmen zum Lernen:

---

<sup>1</sup> Ein schönes Beispiel für eine Einbindung von Wiederholungsübungen in einen Kontext und die Entwicklung „intelligenter“ Rückmeldungen ist die Reihe English-Coach aus dem Cornelsen-Verlag.

„- Lernen ist eine aktive Auseinandersetzung des Individuums mit seiner Umwelt  
- Lernen beruht auf Interaktionsprozessen zwischen dem Lernmaterial (externe Bedingungen) und der kognitiven Struktur des Lernenden (interne Bedingungen)“

(Herzig 2002: 8)

Die „jüngste“ Lerntheorie wird als Konstruktivismus bezeichnet. Hier rückt der Lernende mit seiner individuellen Wahrnehmung noch weiter in den Mittelpunkt des Interesses.

#### **4.3.1.3 Konstruktivismus**

Einen wesentlichen Beitrag zum Konstruktivismus haben die Biologen Humberto Maturana und Francisco Varela u.a. mit ihrer Arbeit von 1987 *Der Baum der Erkenntnis* geleistet. Die Grundaussage des Konstruktivismus lautet, dass es keine objektive Beschreibung bzw. Erklärung der Realität geben kann. Dies bedeutet nicht, dass keine objektive Realität existiert, es bedeutet vielmehr, dass die Realität nicht unabhängig vom wahrnehmenden Individuum gesehen werden kann. Die Realität eines jeden Einzelnen ist folglich in Abhängigkeit der individuellen Erfahrungen und Anlangen gewissermaßen konstruiert. Da die Diskussion um konstruktivistische Ansätze inzwischen sehr breit gefächert geführt wird und sich auf diese Weise unterschiedliche Entwicklungen ergeben haben, kann nach Herzig nicht mehr von einer einheitlichen Theorie ausgegangen werden (Herzig 1999: 11). Maturana und Varela gelten als Vertreter des radikalen Konstruktivismus, weil sie die Konstruktion der Wirklichkeit vom Individuum aus verstehen. Vertreter des gemäßigten Konstruktivismus sehen die Konstruktion einer individuellen Wirklichkeit als Wechselbeziehung zwischen dem Gegenstand und dem Individuum. Als wichtige Beiträge zu dieser Diskussion werden auch die entwicklungspsychologischen Arbeiten von Jean Piaget angesehen, in

denen er Lernen durch Akkomodation und Assimilation als ständigen Anpassungsprozess des Individuums an seine Umwelt beschreibt (vgl. Herzig 1999: 12).

Im konstruktivistischen Ansatz wird Lernen als „ein aktiver Prozess gesehen, bei dem Menschen ihr Wissen in Beziehung zu ihren früheren Erfahrungen (bzw. Wissen) in komplexen realen Lebenssituationen konstruieren.“ (Baumgartner und Payr 1999: 107). Vertritt ein Lehrender diese Sicht von Lernen, so bleibt dies nicht ohne Folgen für die Unterrichtsgestaltung:

„[...] Unterricht sollte bereits vorhandene Wissensstrukturen, Schemata, Fertigkeiten und Kenntnisse [...] ansprechen, aktivieren und aufnehmen, um von dort eine Integration, Ausdifferenzierung, Erweiterung, Ergänzung oder Revidierung zu erreichen. Lernende sollten im Unterricht die Gelegenheit haben, sich aktiv und kooperativ mit einer Aufgabenstellung auseinander zu setzen, indem sie selbständig Lösungswege unter Verwendung relevanter Informationen erwägen, entwickeln und erproben. Lösungsentwürfe, die nicht zum Ziel führen, sollten zum Anlass genommen werden, unangemessene Vorstellungen oder fehlerhafte Schlussfolgerungen aufzunehmen und die damit verbunden Wissens- und Denkstrukturen zu ändern. [...]“

(Herzig 1999: 15)

Der Frage, ob und wenn ja, inwieweit Reformpädagogen mit der Diskussion um das Lernen in der Psychologie vertraut waren, wird hier nicht nachgegangen. In den für diese Arbeit gesichteten reformpädagogischen Schriften taucht der Begriff Behaviorismus an keiner einzigen Stelle auf, obwohl die Diskussionen um pädagogische Reformen und den Behaviorismus in etwa zeitgleich stattgefunden haben. Das

Interesse von Reformpädagogen lag weniger in der theoretischen Diskussion als viel mehr der praktischen Verbesserung von Lernen bzw. von Lernbedingungen. Obwohl die kognitive Wende erst Ende der 50er bzw. Anfang der 60er Jahre des letzten Jahrhunderts stattfand, weisen reformpädagogische Konzepte durch das Verständnis von Lernen als aktivem Prozess des Begreifens, durch die explizite Lernerorientierung des Unterrichts und das Einbeziehen von realen, den Lernenden betreffenden Problemen zur Findung von Aufgabenstellungen eher in Richtung Kognitivismus oder gar in Richtung Konstruktivismus. Als ein Beispiel sei hier die Auffassung von Lernen von John Dewey<sup>1</sup> genannt. In seinem Buch *Demokratie und Erziehung* (1916/2000), das als ein Schlüsselwerk der internationalen Reformpädagogik gilt, wirbt er für die Durchführung von Projekten<sup>2</sup>, die Lernern ermöglichen soll, Erfahrungen zu sammeln:

„Der Mensch gewinnt nach Dewey Erkenntnis, indem er sich tätig mit der Welt auseinandersetzt, kurz: indem er Erfahrungen macht. Diese Vorstellung geht davon aus, dass der Mensch nicht nur auf seine Umgebung reagiert und sich dieser anpasst – wie von behavioristisch geprägten Konzepten angenommen wird - , sondern diese aktiv und bewusst gestaltet, sich also handelnd mit ihr auseinandersetzt: „Wir wirken auf den Gegenstand ein, und der Gegenstand wirkt auf uns zurück [...] Je enger diese beiden Seiten der Erfahrung miteinander verflochten sind, umso größer ist ihr Wert.“ (Dewey 1964, S.186)“<sup>3</sup>

(Speth 1997: 21f.)

---

<sup>1</sup> John Dewey (1859-1952) war seit 1894 Professor an der Universität Chicago, wo er mit der „laboratory school“ eine Grundschule gründete, in der seine pädagogischen Ideen in der Praxis erprobt wurden. Ihm wird das geflügelte Wort „learning by doing“ zugeschrieben. In Deutschland ist Dewey in der reformpädagogischen Diskussion wenig Beachtung zuteil geworden. (Vgl. Oelkers 2000)

<sup>2</sup> Siehe dazu auch Abschnitt 4.3.3 Projektunterricht.

<sup>3</sup> Speth zitiert den 1993 erschienen Nachdruck von *Demokratie und Erziehung* der Ausgabe von 1964 aus dem Beltz Verlag.

Ohne dass hier die konstruktivistische Terminologie anklingt, ist die konstruktivistische Auffassung doch erkennbar. Den Zusammenhang lerntheoretischer Ansätze mit reformpädagogisch-didaktischen Ansätzen detailliert zu diskutieren würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen. In der vorliegenden Arbeit kann das daher nur am Rande berücksichtigt werden.

Für eine moderne Hochschullehre wird heute verstärkt für eine Mischung bestehender Konzepte plädiert:

„Die bislang vorherrschende kognitivistische Lehr-Lernphilosophie geht von einem weitgehend problemlosen Wissenstransport vom Lehrenden zum Lernenden aus. Lernen wird als ein weitgehend rezeptiver Prozess angelegt, der vom Lehrenden angeleitet und kontrolliert wird. Darin liegen gravierende Schwächen, die sich vor allem im Phänomen des „trägen Wissens“ manifestieren. Die konstruktivistische Lehr-Lernphilosophie dagegen versteht Lernen als einen aktiven Prozess, der von außen nur angeregt und unterstützt werden kann. Allerdings mangelt es noch an theoretisch und empirisch gesicherten, praxistauglichen Modellen. Vieles spricht heute für eine integrative Lehr-Lernphilosophie, die unter dem Leitkonzept der Problemorientierung kognitivistische und konstruktivistische Elemente bei der Gestaltung von Lernumgebungen verbindet.“

(Hesse et al. 2000: 32)

So wie sich Lerntheorien vom Beginn des 20. Jahrhunderts an bis heute weiter entwickelt haben und weiter entwickeln, sind auch die erziehungstheoretischen Theorien nicht auf dem Stand der 30er Jahre des 20. Jahrhunderts stehen geblieben. Als eine Richtung, die – bewusst oder

unbewusst - Elemente reformpädagogischen Gedankenguts zeigt, ist der handlungsorientierte Unterricht zu nennen, dem der folgende Abschnitt gewidmet ist.

### **4.3.2 Handlungsorientierung im Unterricht**

Handlungsorientierter Unterricht umfasst eine ganze Reihe verschiedener Ansätze, die nicht immer klar voneinander abgegrenzt werden, deren gemeinsamer Kern aber „die eigentätige, viele Sinne umfassende Auseinandersetzung und aktive Aneignung eines Lerngegenstandes“ (Gudjons 2001: 10) ist. Lernende werden hier in einer aktiven, selbstverantwortlichen Rolle gesehen, Lehrende sollen den Lernprozess begleiten. Und eben diese Sichtweise zeigt die Parallelen zu reformpädagogischen Strömungen auf.

Nach Gudjons reichen die Wurzeln handlungsorientierten Unterrichts jedoch noch bis vor die Reformpädagogik zu Beginn des 20. Jahrhunderts zurück, nämlich bis zu den Industrieschulen des 18. Jahrhunderts. Als Beleg dient u.a. eine Aussage Heusingers von 1797 „Es ist nämlich das Prinzip der Tätigkeit, welches ich überall in der Erziehung einzuführen versuche“<sup>1</sup> und der berühmte Spruch von Pestalozzi „mit Kopf, Hand und Herz“ (Gudjons 2001: 22). Handlungsorientierung ist die Grundlage u.a. folgender didaktischer Ansätze:

- Exemplarisch-genetisches Lernen
- Entdeckendes Lernen
- Offener Unterricht
- Freie Arbeit
- Subjektive Didaktik<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Gudjons zitiert hier Odenbach 1963: 14.

<sup>2</sup> Vgl. Gudjons 2001 Kapitel 1.2.

### 4.3.2.1 Exemplarisch-genetisches Lernen

Als wichtigster Vertreter dieser Richtung wird Martin Wagenschein gesehen, der am Beispiel des Physikunterrichts dafür plädiert hat, sich sehr bewusst auf wenig Stoff zu begrenzen, um mit „Mut zur Gründlichkeit [...] bei begrenzten Ausschnitten intensiv zu verweilen“ (Wagenschein 1973: 10; hier zitiert aus Gudjons 2001: 22) Das Exemplarische steht hier als Spiegel des Ganzen. Der genetische Unterricht steht im Gegensatz zum „darlegenden Unterricht“, der mit einer Führung durch eine Ausstellung von Funden einer abgeschlossenen Expedition verglichen wird. Im genetischen Unterricht hingegen hat das Verstehen Vorrang vor dem Hersagen von Ergebnissen, Verstehen muss dabei jeder für sich selber (Gudjons 2001: 22f.).

### 4.3.2.2 Entdeckendes Lernen

Als Vertreter des entdeckenden Lernens sind Jerome Bruner und Heinz Neber<sup>1</sup> zu nennen. Ausgangspunkt ist hier, dass ein Entdecken nicht nur motivationsfördernd ist, sondern auch „die *Einsicht in die Struktur (Zusammengehörigkeit) von Informationen*“, die vorher nicht vorhanden war, ermöglicht. Selbstentdecken lehrt, Informationen so zu erwerben, dass sie für das Problemwissen weitaus fruchtbarer werden als die Methode, etwas *darüber* zu lernen, den Stoff also als fertiges Endprodukt im Gedächtnis zu speichern.“ (Gudjons 2001: 24). Der Grad der Steuerung durch den Lehrenden kann dabei unterschiedlich sein.

---

<sup>1</sup> Vgl. Bruner (1974) und Neber (1973).

### 4.3.2.3 Offener Unterricht

Ziel des offenen Unterrichts ist die „Verwirklichung von Selbstbestimmung, Selbständigkeit in der Umweltauseinandersetzung, Kritikfähigkeit, aber auch [Entwicklung von] Kreativität, undogmatischem Denken, Kommunikationsfähigkeit und Selbstvertrauen, kurzum die Fähigkeit, sein Lernen und Handeln selbständig zu steuern.“ (Gudjons 2001: 25) Synonym werden die Begriffe *schülerzentrierter* oder *schülerorientierter Unterricht* verwandt. Offener Unterricht ist u.a. auch an einer Reihe äußerer Merkmale erkennbar: „einer anregenden Lernumwelt [...], einer freien und flexiblen Lernorganisation mit wenig Frontalphasen, kreativen und selbsttätigen Lernmethoden, einer akzeptierenden Lernatmosphäre, zahlreichen praktischen Lerntätigkeiten [und] sichtbar dokumentierten Lern- und Arbeitsergebnissen...“ (Gudjons 2001: 26) Nach Bastian (1995: 7ff; hier zitiert aus Gudjons 2001: 27) ist offener Unterricht u.a. dadurch gekennzeichnet, dass er sich Fragen und Interessen der Beteiligten öffnet, dass er die Verschiedenheit der Lernenden berücksichtigt, dass er Erfahrungen und Handeln an außerschulischen Lernorten ermöglicht, dass er sich um lerneraktivierende und handlungsorientierte Methodenvielfalt bemüht und das Lernen über Fächergrenzen hinaus ermöglicht. Mehrdimensionales Leistungsverständnis und die Rolle des Lehrenden als Lernberater gehören ebenso zum Konzept des offenen Unterrichts.

### 4.3.2.4 Freie Arbeit

Der Begriff „Freie Arbeit“ wird zuweilen identisch mit dem Begriff „Wochenplanarbeit“ verwandt. Lerner können „innerhalb eines festen Zeitrahmens [...] selbst entscheiden, welche Aufgaben oder Vorhaben sie [...] bearbeiten wollen, allein oder in Gruppen und nach eigenem Rhythmus.“ (Gudjons 2001: 28) Der Grad der Freiheit kann dabei von der Auswahl des Lernmaterials bis hin zur Auswahl zwischen unterschiedlichen Handlungsformen (Recherche, Experiment...) variieren, wobei die freie Arbeit bei gleichzeitiger eigenständiger Wahl eines Themas

der Projektarbeit sehr nahe kommt. Ein durch alle Beteiligten entwickelter Ablaufplan strukturiert die freie Arbeit und die Ergebnisse werden am Ende zumindest innerhalb der Lerngruppe präsentiert.

#### **4.3.2.5 Subjektive Didaktik – die Modellierung von Lernwelten**

Ein interessanter neuerer Ansatz ist die von dem Freiburger Schulpädagogen Edmund Kösel in seinem erstmals 1993 erschienen Buch *Modellierung von Lernwelten* entwickelte subjektive Didaktik. Theoretische Grundlagen bilden die Postmoderne, also die Bejahung von Pluralität und Individualisierung, der radikale Konstruktivismus und die Systemtheorie, also die zirkuläre Organisation lebender Systeme (Gudjons 2001: 34f.). Kösel (2002) geht davon aus, dass Didaktik Anreizstrukturen schaffen kann, die von jedem Lernenden dann aber individuell in Abhängigkeit von der Persönlichkeitsstruktur, also neben der Veranlagung auch der unterschiedlichen Lernbiographie, verarbeitet werden müssen.

#### **4.3.3 Projektunterricht**

Streng gesehen könnte man den Projektunterricht ebenfalls in die Reihe handlungsorientierter Theorien einreihen, weil dieser alle erforderlichen Kriterien erfüllt. Da der Projektgedanke jedoch bei den Reformpädagogen bereits explizit vorhanden ist, und die Projektmethode, so wie sie heute u.a. durch Karl Frey vertreten wird, als Weiterentwicklung zu verstehen ist, wird dem Projektunterricht hier ein ausführlicherer Abschnitt gewidmet.

Die Entstehung der Projektidee steht im Zusammenhang mit der Einführung technischer Fächer und des Studiums der Architektur zu Beginn des 18. Jahrhunderts. Während Knoll (1991) die Ursprünge an der Académie Royale d'Architecture in Frankreich sieht, die Studierenden entwarfen hier in Gruppen Pläne für Schlösser, Grabmale oder Pavillons, „kooperativ, originell und selbständig“ im Rahmen ihrer regulären

Ausbildung (Gudjons 2001: 73), findet sich bei Frey (1998) die Auffassung, dass der Projektgedanke ursprünglich aus Italien stammt. Um 1831 gelangte diese Methode über die technischen Hochschulen und die Bauakademien nach Deutschland, von wo aus dann amerikanische technologische Institute beeinflusst wurden. Um 1865 schließlich wurde der Projektbegriff von William B. Rogers in die amerikanische Pädagogik eingeführt.<sup>1</sup> Neben dem Aspekt des handwerklichen Tuns steht auch der Aspekt der demokratischen Planung bzw. Entscheidungsfindung. In diesem Zusammenhang hatte die Arbeit von John Dewey *Demokratie und Erziehung* (1916) entscheidenden Einfluss, in der der Projektgedanke zwingend mit demokratischen Grundsätzen verbunden ist und „zum ersten Mal unter politischen, philosophischen, lernpsychologischen und pädagogischen Aspekten ein umfassendes Konzept dessen begründet und entwickelt wurde, was wir heute ‚Projektunterricht‘ nennen“. (Gudjons 2001: 74) „Ziel der Projektmethode ist es, die Distanz zwischen Schule und Leben, Wissenschaft und Beruf, Theorie und Praxis zu verringern“ (Frey 1998: 39). Als historische Vorläufer nennt Frey die Reformpädagogik in Deutschland, den Pragmatismus in den USA, Arbeitsschulkonzepte in Russland und die Innovationszeit der 1960er und 1970er Jahre in Europa.<sup>2</sup> Frey schlägt in seinem Grundmuster der Projektmethode sieben Schritte vor:

- Projektinitiative
- Auseinandersetzung mit der Projektinitiative in einem vorher vereinbarten Rahmen
- Gemeinsame Entwicklung des Betätigungsgebietes
- Aktivitäten im Betätigungsgebiet/Projektdurchführung

---

<sup>1</sup> Auch diese Ansichten zu den Wurzeln des Projektgedankens in der Pädagogik gehen auf den Aufsatz von Michael Knoll (1991) zurück.

<sup>2</sup> Vgl. Frey 1998: 40.

- Beendigung durch bewussten Abschluss (1) oder durch Rückkoppeln zur Projektinitiative (2) oder durch Auslaufen lassen (3)
- Fixpunkte
- Metainteraktionen/Zwiesgespräch

Diese Schritte werden im Folgenden kurz skizziert.

Eine Projektidee wird geäußert. Dies kann ein „bemerkenswertes Erlebnis, ein Betätigungswunsch, eine Aufgabe oder [die Auseinandersetzung mit einem] Kulturgut betreffen“ (Frey 1998: 76). Ob die Idee umgesetzt wird, entscheidet sich dann in der darauf folgenden Phase.

Innerhalb eines gemeinsam festgelegten Rahmens, beispielsweise einer bestimmten Zeitspanne und unter Beachtung bestimmter Kommunikationsregeln bzw. –formen, wird über die Durchführung des Projektes beraten. Dies führt dann entweder zu einem negativen Ergebnis, d.h. das Projekt wird nicht durchgeführt, oder - im positiven Fall - zu einer Projektskizze. In der Projektskizze sollte das Realisierbare herausgearbeitet werden. Die Entscheidung, sich mit einem bestimmten Thema auseinander zu setzen ist gemeinsam mit den Lernern zu treffen und findet sich bereits bei Reformpädagogen unter dem Begriff „Zielsetzen“. (Vergleiche dazu Abschnitt 5.1.1.3 Der Arbeitsvorgang)

In dieser Phase ist von allen Beteiligten gemeinsam zu erarbeiten, „wer etwas tut, wie jemand etwas tut und unter Umständen auch, warum jemand etwas tut“. (Frey 1998: 81) Die Erarbeitung eines groben Zeitplans mit Details, die von Fixpunkt zu Fixpunkt führen, kann bei der – häufig nicht konfliktfreien – Diskussion helfen.

In dieser Phase wird dann praktisch umgesetzt, was zuvor geplant wurde. Die einzelnen Mitglieder der Projektgruppe widmen sich also vertieft den ihnen zugewiesenen Teilgebieten. Dabei können unterschiedlichste Formen von Tätigkeiten vorkommen: „Einzeltätigkeit, Tätigkeit in kleineren

und größeren Gruppen; steuernde, kontrollierende, zuliefernde, ausführende Tätigkeiten. Möglich sind zeitweise auch vorwiegend körperliche oder geistige Tätigkeiten. Es müssen nicht immer alle alles und darüber hinaus noch gemeinschaftlich tun. Arbeitsteilung ist möglich. Sie folgt aber nicht einer Anordnung oder Sachgesetzlichkeit. Die Mitglieder der Projekts müssen sie für sich als sinnvoll bestimmt haben.“ (Frey 1998: 82f.) Durch die Planung in der vorangehenden Phasen werden in Frage kommende Arbeitsweisen herausgefunden.

Der bewusste Projektabschluss wird durch die Veröffentlichung bzw. Ingebrauchnahme eines Produktes markiert, oder das Projekt endet zu einem zuvor festgelegten Zeitpunkt, beispielsweise am Semesterende. Findet eine Rückkopplung zur Projektinitiative statt, so lassen die Projektteilnehmer das Projekt Revue passieren und vergleichen die erreichten Ziele mit ihrem zu Beginn geplanten Vorhaben. Dies bietet auch die Möglichkeit, für zukünftige Projekte Verbesserungen zu beschließen. Eine dritte Möglichkeit besteht im Auslaufenlassen eines Projekts. Frey betont dabei, dass dies nicht als Nachlässigkeit verstanden werden sollte, sondern das Projekte bereits bei Projektstart so geplant werden können, dass sie am Ende auslaufen: „Wenn ein Projekt so angelegt ist, dass es nach einiger Zeit z.B. in Berufspraxis, Normalunterricht oder Freizeit eingreift, steigen Transfer und externe Relevanz von Bildungsmaßnahmen erheblich. Das Projekt läuft nicht Gefahr ein isoliertes Wissensstück ohne Gebrauchswert in die Welt zu setzen.“ (Frey 1998: 84)

#### **4.3.3.1 Fixpunkte**

Fixpunkte sind vor allem für länger andauernde Projekte von Bedeutung, da sie in der bewusst informellen Methode Hilfe zur Stabilisierung bieten. Frey bezeichnet Fixpunkte auch als „organisatorische Schaltstellen“ eines Projekts. An Fixpunkten wird inne gehalten, die Teilnehmer können sich gegenseitig über den Stand der Arbeiten informieren, die abgeschlossene

Arbeitsphase beurteilen und die Nächste planen. Der Stand der Arbeiten wird im Gesamtzusammenhang des Projekts betrachtet.

#### **4.3.3.2 Metainteraktion/Zwiegespräch**

In der Projektmethode stehen sachlich-inhaltliche Fragen gleichberechtigt neben Fragen der Zusammenarbeit. Die Metainteraktion dient dem Klären von Problemen im Umgang miteinander und der Reflexion der Kommunikation in der Gruppe.

Frey betont, dass Projektarbeit erlernt werden muss und empfiehlt, zunächst mit einer einzigen oder einer Auswahl der in den vorangegangenen Abschnitten skizzierten Komponenten zu beginnen. Von Vorteil kann es sein, wenn eine Komponente gewählt wird, die den Projektteilnehmern durch den bisherigen Lehrbetrieb zumindest in ähnlicher Form bekannt ist.<sup>1</sup>

Wie nah diese Methode dem reformpädagogischen Gedankengut steht, soll das nachfolgende Zitat belegen, in dem Gaudig bereits 1922 beschreibt, wie er sich idealerweise ein freies Arbeiten vorstellt:

„Wir müssen es dahin bringen, dass der Zögling unserer Schulen in freier Initiative (von sich aus) sich zur Arbeit entschließt, von sich aus mit dem Verlangen nach Erkenntnis die Probleme, die der Arbeitsgegenstand bietet, ermittelt in freier, lediglich sachgebundener Wahl die Themen der Arbeit aufstellt, so dann vor allem über den Arbeitsweg nachsinnt und unter freitätiger Entfaltung und Erhaltung der Kraft über alle Hemmungen hinweg

---

<sup>1</sup> Auch Reinmann-Rothmeier (2002) sieht es als einen Vorteil an, dass beim Einsatz Neuer Medien nach dem Konzept des Blended Learning den Lernenden (und wohl auch den Lehrenden) bereits bekannte Unterrichtskomponenten integriert werden können. (Vgl. Abschnitt 2.3.2.4 Eine semivirtuelle Vorlesung: Medienpädagogik in Wissenschaft und Praxis; Prototyp des Blended Learning ; Ergebnisse)

dem Ziele zustrebt, endlich die gewonnenen Arbeitsergebnisse – wiederum freitag – in systematische Zusammenhänge eingliedert und von dem gewonnenen Erkenntnisstandpunkt aus die Perspektive auf neue Fragen gewinnt.“

(Gaudig 1922a; hier zitiert aus Reble 1999: 539)

#### **4.4 Fazit**

Sowohl unter den Begriff Reformpädagogik als auch unter das, was man als Weiterentwicklungen verstehen kann, fallen unterschiedlichste pädagogische Strömungen, wie im vorangegangenen Kapitel gezeigt wurde. Allen gemein ist jedoch, dass sie den Lerner ins Zentrum des Unterrichtsgeschehens setzen und dass Lernen durch aktives Handeln stattfindet. Wie sich Reformpädagogen „guten“ Unterricht vorstellten, welche Rolle dabei dem Lernenden und welche dem Lehrenden zukam, soll im folgenden Kapitel genauer beschrieben werden, um einen Vergleich mit dem Unterricht mit Neuen Medien und mit der Rolle von Lernenden und Lehrenden in dieser Unterrichtssituation anzustellen. Abschließend zeigt eine Synthese die Gemeinsamkeiten zwischen reformpädagogischen Ansichten und den Erfahrungen mit dem Einsatz Neuer Medien.

## **5 Vergleich ausgewählter reformpädagogischer Ansätze mit den Projektergebnissen des Projekts TeleStudent**

Nach der Darstellung des Projekts TeleStudent in Kapitel drei und reformpädagogischer Kernthesen in Kapitel vier ist das Ziel des folgenden Kapitels nun die Gegenüberstellung reformpädagogischer Ansätze mit den Erkenntnissen des Projekts TeleStudent zum Einsatz Neuer Medien im Unterricht und das Herausarbeiten paralleler Sichtweisen. Das Kapitel ist in zwei größere thematische Bereiche unterteilt: Zunächst wird es um die Unterrichtsgestaltung gehen, danach folgt ein Abschnitt über Rollenveränderungen von Lehrenden und Lernenden. Den Ergebnissen des Projekts TeleStudent ist jeweils zunächst die reformpädagogische Perspektive vorangestellt, um anschließend die Gemeinsamkeiten für den jeweiligen Themenbereich herauszuarbeiten.

### **5.1 Unterrichtsgestaltung**

Unterrichtsgestaltung kann nach sehr unterschiedlichen Prinzipien vorgenommen werden. Vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Veränderung ist eine Reflexion der Praxis sowie der theoretischen Grundlagen notwendig, um den Bedürfnissen der Lernenden zu entsprechen. So wie heute über die didaktischen Konsequenzen des Einsatzes Neuer Medien im Unterricht diskutiert wird, fanden auch zu Beginn des 20. Jahrhunderts bereits angedeutete lebhaftere Diskussionen statt.

#### **5.1.1 Unterrichtsgestaltung aus reformpädagogischer Sicht**

Allen so genannten Reformpädagogen gemein ist die Kritik an der zu ihrer Zeit herrschenden Unterrichtspraxis. Mit harten Worten beschreiben sie

die Praxis in Schulen als „Unterrichtsmaschine“ oder „Fabrikpädagogik“ (Langermann 1910). Auch „Lernschule“ oder „Buchsule“ sind häufig gebrauchte Schlagwörter. Ellen Key geht sogar soweit von „Seelenmorden in den Schulen“ zu sprechen. (Key 1902/2000). Ein zentrales Anliegen lag darin, dem sog. „Aufgabelernen“ den Rücken zu kehren und „natürliches Lernen“ zu ermöglichen:

„Deswegen nenne ich Unterricht im pädagogischen Sinne jene Summe von absichtsvollen und sinnhaften Veranstaltungen, die mit Ehrfurcht vor dem Leben und unter der Idee der Erziehung zu Fertigkeiten, Kenntnissen und Bewußtsein führt. Damit ist bereits angedeutet, dass der Ausgangspunkt aller unterrichtlichen Arbeit das natürliche Lernen, der freie Bildungserwerb ist, dass sich alles Kunstlernen oder Aufgabelernen so weit wie irgend möglich an das natürliche Lernen anzuschließen, dessen Formen und Situationen nachzubilden hat. So muss auf jedes zwangmäßig gleichmäßige Fortschreiten der Schüler in den Fächern verzichtet werden.“

(Petersen 1927/2001: 81)<sup>1</sup>

Petersen spricht hier in charakteristischer Weise gleich mehrere Grundzüge von Unterricht nach reformpädagogischen Gesichtspunkten an: Kern aller Bemühungen muss das „natürliche Lernen“, der „freie Bildungserwerb“ sein. Dies steht im Gegensatz zum „Kunstlernen“ oder „Aufgabelernen“. Darüber hinaus kritisiert er die fehlende Differenzierung, das „zwangmäßig gleichmäßige Fortschreiten“ der Lernenden. Diese Kritikpunkte finden sich bei vielen der sog. Reformpädagogen. Ausgangspunkt ist dabei stets die Missbilligung der vorherrschenden

---

<sup>1</sup> Das Zitat ist dem „kleinen Jena-Plan“ entnommen, den Petersen erstmals 1927 bei einer Tagung des Weltbundes für Erneuerung und Erziehung in Locarno vorgestellt hat. Die hier verwandte 62. Auflage beruht auf einer von Petersen handkorrigierten Fassung einer Ausgabe von 1949 in der 15. - 17. Auflage.

Herbartschen Unterrichtspraktik, die versucht, den zu bewältigenden Stoff möglichst kleinschrittig zu vermitteln. So schrieb Fritz Gansberg 1905<sup>1</sup>: „Der normale Unterricht [...] ist reproduktiv und mechanisch...“ (hier zitiert aus Oelkers 1996: 166). Doch die Kritik geht noch weiter. Kerschensteiner beispielsweise erhebt sogar den Vorwurf, dass die Herbartsche Methode natürliche Anlagen der Lernenden unterdrücke oder gar zerstöre:

„Die heutigen Finessen der Methodik können nämlich der schöpferischen Begabung geradezu verhängnisvoll werden. Man nennt den einen geschickten Methodiker, der alle Schwierigkeiten im Erfassen einer neuen Sache so zerkleinern kann, dass alle Schüler, wenn möglich gleichmäßig, wie auf einem schiefen Asphaltpflaster in den neuen Vorstellungsinhalt hinübereitschen. Dieses Lob ist aber ein sehr bedingtes. Für eine Klasse geistig armer Schüler ist er vielleicht ein geschickter, für eine Klasse von Begabung aller Art ist er aber ein sehr ungeschickter Methodiker. Denn die geistige Kraft der Kinder wächst, wie die körperliche, nur durch Überwindung von Schwierigkeiten. Was aber dem einen Kind eine Schwierigkeit ist, ist dem anderen eine Spielerei. Man darf nicht den Adler die gleichen Flugübungen machen lassen, die dem Sperling angemessen sind. Der allein ist der geschickteste Methodiker, der seinen Unterricht so einzurichten versteht, dass jede Begabung die ihr angemessene Schwierigkeit findet. Ich gebe zu, dass dies bei den heutigen, fast ausschließlich auf reproduktive Arbeit abzielenden Unterricht der Volksschulen bisweilen unmöglich ist.“

(Kerschensteiner 1906; hier zitiert aus Reble 1979: 50)

---

<sup>1</sup> Fritz Gansberg (1871 – 1950) war als Volksschullehrer in Bremen tätig und verfasste zahlreiche Bücher sowohl für Unterrichtszwecke (beispielsweise: Streifzüge durch die Welt der Großstadtkinder (1905) als auch mit erziehungswissenschaftlichem Inhalt, beispielsweise: Produktive Arbeit. Beiträge zur neuen Pädagogik (1909) oder Demokratische Pädagogik (1911)).

Das erzwungene, reproduktive Lernen verhindert, dass der Lernende aktiv „Schwierigkeiten“ überwindet, was allein ihm ermöglichen würde zu wachsen. Darüber hinaus, und das ist hier wohl der Schwerpunkt Kerschensteiners Kritik, werden die Schwächsten überfordert und die Stärksten unterfordert. Die Herausforderung besteht also darin, die Aktivität vom Lehrenden weg hin zum Lernenden zu verschieben, so dass durch das Möglichwerden individueller Lerneraktivität jeder Lerner sein eigenes Tempo und eine seinen Eigenheiten entsprechende Lernart finden kann. Das wesentliche Merkmal des „neuen Unterrichts“ ist demnach die Selbsttätigkeit des Lernenden, die ein auf das Individuum abgestimmtes Lernen ermöglicht. Um dies zu erreichen, ist es jedoch notwendig, den Lernenden methodische Kenntnisse zu vermitteln, die sie zu eigenständigem Arbeiten befähigen.<sup>1</sup>

#### **5.1.1.1 „Der Schüler muss Methode haben“**

Scheibe fasst in seinem Überblick über die reformpädagogische Bewegung das Bemühen um eine Reform des Unterrichts mit folgenden Worten zusammen: „Beruhte früher der Unterrichtserfolg auf der guten Methode des Lehrers, so kam es nun darauf an, dass der Schüler gute Methoden erlernte und anwandte zur selbstständigen Erschließung und Aneignung der Unterrichtsinhalte.“ (Scheibe 1999: 193). In den Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens wird damit die Aktivität des Lernenden gesetzt. Flitner (1995: 29) sieht darin sogar gewissermaßen eine Umkehrung der überlieferten und weithin praktizierten Herbartschen Lehrmethode, weil die Lernenden – und nicht die Lehrenden - durch den Erwerb der Kenntnisse

---

<sup>1</sup> Dass dies nicht immer einfach ist, blieb auch Kerschensteiner nicht verborgen: „Bei größeren Schülermassen dagegen stößt ein auf produktive Arbeit Rücksicht nehmender Unterricht in gewissen Fächern deshalb auf nicht unbedeutende Schwierigkeiten, weil hier die Begabung und jeweilige Reife des einzelnen Schülers viel deutlicher nach Berücksichtigung drängen als bei der Überlieferung des Gedächtniswissens und der Einübung mechanischen Könnens.“ (Kerschensteiner 1906; hier zitiert aus Reble 1979: 45.)

einer Methode nunmehr selbstständig und strukturiert sich den neuen Stoff aneignen sollen.

Dem Lehrenden kommt damit die Aufgabe zu, Lerneraktivität zuzulassen bzw. zu fördern. Kerschensteiner beschreibt am Beispiel des naturwissenschaftlichen Unterrichts die Vorzüge eigenständigen, produktiven Arbeitens:

„Im naturwissenschaftlichen Unterricht ist die Art, wie man zum Wissen (sic.) gelangt, fast wertvoller als das Wissen selbst. Denn diese Art der Arbeit hat den gewaltigen Vorzug vor aller anderen Schularbeit, dass sie produktive Arbeit im höchsten Sinne des Wortes ist, dass sie uns lehrt, wie wir Natur und Menschen beobachten, an Natur und Menschen Fragen stellen müssen, wie wir allein wertvolles Wissen erwerben können, dass sie uns gewöhnt, objektiv allen Erscheinungen in Natur und Menschenleben gegenüberzutreten, fremdartige Erscheinungen auf ihre Ursachen zu prüfen, kurz, dass sie uns lehrt, uns selbst zu helfen in vielen Lagen des Lebens. Das Wertvollste, was wir einem Schüler geben können, ist eben nicht das Wissen, sondern eine gesunde Art des Wissenserwerbes und eine selbstständige Art des Handelns. Diese Art lernt man aber nicht oder nur höchst mangelhaft durch Vorlesungen und Unterrichtslektionen, sondern nur, wie alles produktive Arbeiten, durch frühzeitige Gewöhnung an entsprechende Tätigkeiten.“

(Kerschensteiner 1906; hier zitiert aus Reble 1979: 52)

Hervorzuheben ist hier vor allem, dass das eigentliche Wissen in den Hintergrund rückt und die Art und Weise des Wissenserwerbs an Wichtigkeit gewinnt. Der Blick wendet sich über den Horizont der Schule hinaus. Der naturwissenschaftliche Unterricht ist hier nur als Beispiel zu

verstehen. Die Prinzipien selbsttätigen Lernens lassen sich ebenso auf geisteswissenschaftliche und technische Disziplinen anwenden: „Das Prinzip der Selbsttätigkeit beherrscht den gesamten Schulkurs, vom ersten bis zum letzten Tage. Es durchdringt alle Disziplinen, die geistes- und naturwissenschaftlichen, wie die technischen. Ebenso beherrscht es alle Arbeitsformen, die Arbeit am anschaulichen Objekt, die Arbeit am Text, das entwickelnde Verfahren und alles darstellende Tun.“ (Gaudig 1922b; hier zitiert aus Scheibe 1999: 192) Der Schüler erlernt Arbeitstechniken, die er in seinem weiteren Leben zum Zwecke des Wissenserwerbs anwenden kann. Heute wird dies unter dem Schlagwort der Vorbereitung auf lebenslanges Lernen viel diskutiert.

Damit verändert sich notwendigerweise das methodische Repertoire des Lehrenden, der den Schüler mit Arbeitstechniken vertraut machen muss. So schreibt Petersen im Kleinen Jena-Plan:

„Jeder, der sinnvoll nach der Schulgesinnung des Jena-Planes arbeitete, musste auf jeden Fall danach streben, dieses methodische Gut irgendwie in die Hände der Schüler selbst hinüberzubringen, damit sie das beste, zweckmäßigste Arbeiten an den verschiedenen Stoffen erlernen können. Das Bestreben musste also sein, die Schüler beste Lernmethoden für die Einzel-, Gruppen- und Gesamtarbeit der ganzen Gruppe zu lehren, damit sie von diesen gehandhabt würden.“

(Petersen 1927/2001: 85f.)

Petersen nennt diese methodischen Kenntnisse „Elementargrammatiken“. Sie werden für jedes Fach, für jede Technik erneut gelehrt, bevor man die Schüler selbstständig arbeiten lässt:

„Überall tritt derselbe erste Grundsatz hinsichtlich der methodischen Führung im Unterricht hervor: den Kindern

wird für jedes Fach, jede Technik die „Elementargrammatik“ übermittelt, durch deren Beherrschung sich ein Kind, jeder Mensch, den Zugang zu dem betreffenden Stoffgebiet erarbeiten kann, weitgehend – freilich nach den Begabungen verschieden schnell, weit und tief – allein. [...]“

(Petersen 1927/2001: 82f.)

Im Selbstverständnis der lehrenden Zunft war das explizite Vermitteln methodischer Kenntnisse offensichtlich etwas außerordentlich Innovatives, oblag doch zuvor dem Lehrer allein das Vermitteln von Wissen, und *er* benötigte dafür methodische Kenntnisse. Ein Zitat von Gaudig macht dies sehr schön deutlich. Gleichzeitig verweist Gaudig auch darauf, dass bereits das Vermitteln methodischer Kenntnisse nach den Prinzipien des „neuen Unterrichts“ erfolgen sollte: es ist

„...dahin zu wirken, dass der Schüler die Arbeitstechnik gewinnt. So paradox das klingen mag: der Schüler muss Methode haben. [...] Selbstverständlich handelt es sich hier nicht um das Eindrillen einer Arbeitsmanier, die einmal eingedrillt, mechanisch angewandt wird. Schon die Einschulung in eine Arbeitstechnik muss im Geiste der Selbsttätigkeit erfolgen: die einzelnen Momente des Arbeitsverfahrens werden nicht etwa kommandiert und exerziert.“

(Gaudig 1922a; hier zitiert aus Reble 1999: 539f.)

Ziel der Vermittlung von Methodenkenntnissen ist das Ermöglichen selbsttätigen Arbeitens durch den Lernenden.

### 5.1.1.2 Selbsttätigkeit

„Die selbstständige geistige Arbeit verlangt aber möglichstes Zurückdrängen der alten Formen der Überlieferung von Wissen zugunsten aktiver Erarbeitung des Wissensstoffes überall da, wo und soweit es möglich ist. Dazu ist eine wesentliche Verminderung des gesamten Unterrichtsstoffes, weiterhin die Einführung von geeigneten geistigen Arbeitsstätten und Bibliotheken für Geschichte, Geographie, Naturkunde und Raumlehre endlich eine entsprechende geistige Schulung der seminaristischen wie technischen Lehrer unbedingt notwendig. „ (Kerschensteiner 1911; hier zitiert aus Reble 1999: 529f.)

Sowohl für Gaudig als auch für Kerschensteiner ist „Selbsttätigkeit“ bzw. „freie geistige Tätigkeit“, d.h. das selbstständige Arbeiten nichts Aufgezwungenes, vielmehr entspricht sie einer natürlichen Anlage: „Aus dem im Leben stehenden Eigenwesen, das sich selbst behauptet und sich selbst entwickelt, bricht die freie Tätigkeit von selbst hervor.“ (Gaudig 1922; hier zitiert aus Scheibe 1999: 191) Eigenständiges Tun ist demnach triebhaft angelegt, die Aktivität wird nicht bloß durch äußere Reize hervorgerufen:

„Es handelt sich nicht darum in der Arbeitsschule, dass das Kind ‚selbst‘ tätig ist, sondern darum, dass es ‚aus seinem Selbst‘ zur Tätigkeit genötigt wird. Damit erst tritt der ganze Mensch mit seinem Empfinden, Vorstellen, Denken, mit allen seinen Gefühlen, Trieben und Willensakten in die Tätigkeit ein, und nicht weil ihm ein anderer den Zweck des Tuns einige Augenblicke ‚interessant‘ macht, weil der Lehrer das Interesse (soll heißen die Aufmerksamkeit oder die Neugierde) erweckt, sondern weil der Mensch aus seiner inneren zeitweiligen oder andauernden Gesamtveranlagung gar nicht anders kann.“

(Kerschensteiner 1912; hier zitiert aus Scheibe 1999: 181)

Während die „traditionelle Buchschule“ das Bedürfnis nach Selbsttätigkeit unterdrückt, bemühen sich reformpädagogische Versuche unterschiedlichster Art, eine Umgebung zu schaffen, die das aktive, eigenständige Lernen zulässt. Wie bereits angeklungen bedarf die Selbsttätigkeit trotz der Eigenmotivation einer gewissen Schulung von außen. Neben dem Erlernen der Ausübung unterschiedlichster Arbeitstechniken sowohl im manuellen als auch im „geistigen“ Bereich gehört dazu vor allem die Strukturierung des Arbeitsvorgangs.

### **5.1.1.3 Der Arbeitsvorgang**

Der Arbeitsvorgang wird von allen in dieser Arbeit berücksichtigten Autoren in verschiedene Arbeitsstufen eingeteilt. Als repräsentative Beispiele sollen an dieser Stelle die Vorschläge von Gaudig (1922; hier zitiert aus: Scheibe 1999:192), Scheibner<sup>1</sup> (1925; hier zitiert aus Flitner und Kudritzki 1995: 255f.) und Kerschensteiner (1928; hier zitiert aus Scheibe 1999: 186f.) gegenübergestellt werden. Darüber hinaus werden auch die Ausführungen des Kleinen Jena-Plans von Peter Petersen (1927/2001) berücksichtigt.

---

<sup>1</sup> Otto Scheibner (1877 – 1961) war langjähriger Mitarbeiter Gaudigs. Er entwickelte das arbeitsunterrichtliche Verfahren Gaudigs weiter und arbeitete ebenfalls weiter an der Methodik des Unterrichtsgesprächs. (Vgl. Röhrs 2001: 225)

Gaudig	Kerschensteiner	Scheibner
Zielsetzen	eine Aufgabe weist in eine bestimmte Richtung; sie enthält Fragen, die sich aus der Sache selbst ergeben	Setzen des Arbeitszieles
Ordnen des Arbeitsganges	der beginnende Denkprozess führt zu Vermutungen, wie die Aufgabe gelöst werden kann	Bereitstellen von Arbeitsmitteln
		Auffinden des Arbeitsplanes
Fortbewegen zum Ziel	Verifikation = Fertigstellung der Arbeit	Durchführen der Arbeitsschritte
Entscheidung an kritischen Punkten		
Kontrolle des Arbeitsganges und des Ergebnisses	Prüfung des Arbeitsergebnisses durch den Schüler	Auswerten des Arbeitsergebnisses
Korrektur		

Trotz kleinerer sichtbarer Unterschiede überwiegen hier eindeutig die Gemeinsamkeiten.

#### 5.1.1.3.1 Zielsetzen

Alle drei Autoren beginnen den Arbeitsprozess damit, *ein Ziel* zu setzen. Das scheint im ersten Moment selbstverständlich, ist aber dennoch erstaunlich, weil das Ziel hier nicht vom Lehrenden vorgegeben wird,

sondern durch die Schüler – gemeinsam mit dem Lehrer – definiert wird.<sup>1</sup> Wichtig ist außerdem, dass dieses Ziel sich aus der Sache selbst ergibt, dass es den Lernenden sinnvoll erscheint:

#### 5.1.1.3.2 Bereitstellen von Arbeitsmitteln

Im Zusammenhang mit der Unterteilung des Arbeitsvorgangs nennt in dieser Gegenüberstellung allein Scheibner das Bereitstellen von Arbeitsmitteln. Kerschensteiner tritt an anderer Stelle jedoch vehement für das Einrichten von Arbeitsräumen ein, in denen die entsprechenden Arbeitsmittel dann vorhanden sind:

„Wir brauchen sie [die Arbeitsräume] auch um der so verschiedenartigen Begabungen der Kinder willen. Denn nur, wo wir diese treffen, wird unsere Erziehungs- und Unterrichtstätigkeit von Erfolg begleitet sein, wo wir sie nicht treffen, können wir nur mühsam dressieren. [...] In der Werkstatt, im Laboratorium, in der Schulküche, im Schulgarten, im Zeichensaal, im Musikzimmer findet jedes Kind die Arbeit, die es bewältigen kann. Hier arbeitet der Schwache neben dem Starken und findet Hilfe bei ihm, oder kann und soll sie finden. Hier können nebeneinander die kleine Kraft an der kleinen, die große Kraft an der großen Arbeit die Freude und den Segen des Gelingens empfinden. [...] Denn hier, wo die reine Gedächtnisleistung ausgeschaltet ist, kommt es weniger auf den Wert des Arbeitsproduktes als auf den Wert der Arbeitsmethode an. Hier ist „Individualisieren des Unterrichts“, sonst das verlogenste Schlagwort in unserem Massenohrenbetrieb,

---

<sup>1</sup> Dies entspricht der Vorgehensweise der von Karl Frey (1998) beschriebenen Projektmethode (siehe Abschnitt **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

keine Sorge des Lehrers mehr. Hier stellt sie sich von selbst ein.“

(Kerschensteiner 1908; hier zitiert aus Reble 1979: 54.)

Die Notwendigkeit vorhandener Hilfsmittel für erfolgreiches selbsttätiges Arbeiten wird von vielen Autoren immer wieder betont. Gleichzeitig wird aber auch darauf verwiesen, dass eine Schulung im Umgang mit den Arbeitsmitteln notwendig ist:

„Die an einem Tisch sitzende Gruppe bildete eine Arbeitsgemeinschaft, die in größtmöglicher Selbsttätigkeit arbeitete. Es wurde also ein „Gruppenunterricht“ durchgeführt, der zwar unter der Beratung und Aufsicht des Lehrers stand, aber den Schülern die Initiative und die Erarbeitung weitgehend selbst überließ. Die Arbeit in den naturkundlichen ebenso wie in den kulturkundlichen Unterrichtsgebieten wurde zu einem wesentlichen Teil in dieser Gruppenarbeit geleistet, die voraussetzte, dass reichlich Arbeitsmaterial vorhanden war. Dies konnte natürlich nicht so ohne weiteres verwandt werden, sondern der Umgang damit bedurfte der Einführung und des Erlernens.“

(Scheibe 1999: 313 über die Jenaplan-Schule)

#### **5.1.1.3.3 Suche eines Arbeitsweges**

Nach der Definition des Zieles steht bei allen drei Autoren gemeinsam das *Suchen eines Arbeitsweges*. Reformpädagogen betonen dabei immer wieder, dass es unterschiedliche Wege gibt, die zum Ziel führen: „Die Schüler (vor allem die „führenden Geister“) versuchen sich an der Arbeit, auch Irrwege oder minder bequeme Wege werden vom Lehrer nicht von vornherein verboten [...].“ (Gaudig 1922c; hier zitiert aus Reble 1999: 539.)

Zu Beginn eines Arbeitsvorgangs ist zumindest der Weg, wenn nicht auch das Ergebnis, offen: „Angesagt ist Individualisierung und so die größtmögliche Freiheit des Lernens (ebd. S. 257), die einhergeht mit der Ablehnung von „Leitfadenweisheit“ (ebd. S. 125) und überzeugt ist von der produktiven Kraft des Irrtums. Beide, Lehrer und Schüler, müssen „in die Irre gehen können, nur so kann die Illusion vermieden werden, es gäbe „einen alleinseligmachenden Weg“, der, schlüge man ihn ein, die falschen Fehler produzieren würde.“ (Oelkers 1996: 171; zitiert Scharrelmann 1912) Der Lehrer begleitet die Schüler kritisch auf ihrem Weg, ohne sie davon abzubringen.

#### **5.1.1.3.4 Die Frage**

Beim „Fortbewegen zum Ziel“, bei der „Durchführung der Arbeitsschritte“ ist die *Frage* von entscheidender Bedeutung. Doch Frage ist nicht gleich Frage. Reformpädagogen haben sich entschieden gegen die damals, und wohl auch heute noch, weithin übliche sog. Lehrerfrage gewandt,<sup>1</sup> weil die Fragen kein echtes Interesse der Lehrenden zeigen, ihre Existenzberechtigung ist rein methodischer Natur: „Das entwickelnde Lehren ist die Standardmethode des Unterrichts bis heute. Der Lehrer fragt, die Schüler antworten, aber der Lehrer fragt nicht aufgrund von situativen Gegebenheiten, sondern in entwickelnder Absicht. Er will die Antworten der Schüler auf die nächstliegende Frage beziehen und am Ende dann ein Ergebnis präsentieren, welches den Anschein hat, als sei es durch die Fragetechnik entwickelt worden. In Wahrheit stand es längst fest und die Fragen waren nur rhetorisch auf dieses Ziel gerichtet. Entsprechend künstlich sind die Antworten und müssen es sein.“ (Oelkers 1996: 167) Dem stellen Reformpädagogen eine auf wirkliches Interesse fußende Lehrerfrage gegenüber „Sie [die Lehrerfrage] stelle in Zweifel, blicke voraus auf eine, vielleicht die Lösung und reagiere dabei auf die Einwürfe, Fragen und Behauptungen der Kinder. Aber immer geht sie den Weg, den die *Kinder* gewählt haben. So wird auch an dieser Stelle ganz

---

<sup>1</sup> Vgl. Müller-Petersen, Else (1942).

Ernst mit der Anerkennung der Selbsttätigkeit der Kinder gemacht.“  
(Petersen 1927/2001: 67) Neben diese Art der Lehrerfrage stellt vor allem Gaudig die Schülerfrage, in der er trotz möglicher Probleme als die treibende Kraft des Unterrichts sieht:

„Ich weiß, es kann sich so ein müßiges Problemsuchen entwickeln. Ich weiß, es können für den Lehrer so schwierige Lagen entstehen. Aber besser dem Schüler eingestehen: ‚Das weiß ich nicht‘, ‚Darüber habe ich nur Vermutungen.‘, ‚Darüber streiten sich zur Zeit die Meinungen.‘ – als den Geist beunruhigenden Fragen ihre problematische Existenz in der Seele weiter führen zu lassen, oder gar den lebendigen Fragetrieb abzutöten. Soll es gelingen, den Fragetrieb in Zucht zu nehmen, so muss die Schülerfrage dem gesamten Unterrichtsbetrieb planmäßig eingegliedert werden, so muss der Schüler lernen, die Ansatzpunkte für die Frage zu erkennen, so muss er angeleitet werden, planmäßig zu fragen, so muss er den Wert der Frage als des Zielpunktes einer neuen Gedankenbewegung verstehen lernen, so wird ihm ein Mittel der spontanen Fortbewegung im Denken und zugleich ein starkes Mittel zur Reizung der geistigen Energie an die Hand gegeben. Gewiss, Fragen stellen heißt nicht Fragen lösen; aber die Kunst, die Fragen aufzuwerfen ist jedenfalls in Schule und Leben ein sehr wichtiges Stück des Prozesses, der zur Bildung neuer Erkenntnisse führt. Die Schülerfrage kann an den Lehrer, an die Mitschüler und an den Fragenden selbst gerichtet sein.“<sup>1</sup>

(Gaudig 1909; hier zitiert aus Reble 1999f.)

---

<sup>1</sup> Oelkers sieht in Gaudigs Zulassen von Kinderfragen trotz alledem versteckte Autorität: „Die Autorität ist verdeckt, aber nicht aufgelöst, weil die anarchistische Kraft von Kinderfragen nicht wirklich respektiert wird.“ (Oelkers 1996: 176)

Das eigenständige Voranschreiten auf dem Weg zum Lernziel, unterstützt durch ernst gemeinte Fragen des Lehrers sowie durch Schülerfragen, ist eine wesentliche Neuerung in der reformpädagogischen Unterrichtspraxis gegenüber der überlieferten Tradition.

#### 5.1.1.3.5 Kontrolle

Ebenfalls neu ist die durch die Lernenden selbst erfolgende *Kontrolle*.

Soweit möglich sollen die Schüler ihre Werke selbst beurteilen.

Kerschensteiner unterscheidet dabei zwischen der sog. *Außenschau* und der sog. *Innenschau*: „In der Arbeitsschule muss das Werk des Schülers, so weit es möglich (sic.), der eigenen Selbstprüfung unterworfen werden können und alle Erziehung darauf bedacht sein, dass jeder Schüler diese Notwendigkeit als inneres Bedürfnis empfindet. Diesem Zwecke stehen zwei Wege zur Verfügung: a) Der Weg der *empirischen* Selbstprüfung (die Außenschau), b) der Weg der *rationalen* Selbstprüfung (die Innenschau).“

(Kerschensteiner 1912; hier zitiert aus Reble 1979: 38) Dabei geht die

Außenschau, die sich beispielsweise durch Messen oder Wiegen

vollziehen lässt, der Innenschau gewissermaßen voran. Während die

Außenschau fragt: „Was habe ich getan, und wie habe ich es getan?“

(Kerschensteiner 1912; hier zitiert aus Reble 1979: 38), fragt die

Innenschau zusätzlich: „Warum habe ich es getan?“ (Kerschensteiner

1912; hier zitiert aus Reble 1979: 38), ist damit also sehr viel

weitreichender als die Außenschau. Diese Unterscheidung findet sich in

der gesichteten Literatur ausschließlich bei Kerschensteiner. Gemeinsam

ist allen Autoren jedoch, dass sie äußersten Wert auf das Urteil des

Lernenden gegenüber seinen eigenen Produkten legen und damit das

Urteil des Lehrenden einschränken. Die Beurteilung durch die Lehrkraft

wird aber nicht gänzlich verworfen. Sie ist immer dann notwendig, wenn

„das Kind von sich aus nach der Bewertung verlangt und danach

verlangen muss, weil es eine Sicherheit im eigenen Wachstum und

Fortschreiten braucht, einen Maßstab für sich selbst und sein Tun, den es

sich nicht selber beschaffen kann.“ (Petersen 1927/2001: 107)

Die Einteilung des Arbeitsprozesses in unterschiedliche Stufen soll jedoch in keinem Fall zu einer rigiden Abarbeitung derselben führen. Sie sollen vielmehr ein Gerüst bilden, das je nach Arbeitsgebiet aber variiert werden muss:

„Damit aber die kenntnismäßig und fertigmäßig beherrschten Arbeitsweisen nun nicht als bequeme Schemen den Arbeitsstoffen aufgeprägt werden, sondern sich bei freier Verfügung und steter Abwandlung und schmiegsamer Anpassung im neuen Arbeitsgebiete und in neuer Arbeitslage dienstbar zeigen, bedarf es zu solcher Meisterschaft des freien Arbeitens der steten, beweglichen und immer eigenartigen Anwendung der eingeschulten Arbeitsvorgänge.“

(Scheibner 1925; hier zitiert aus Flitner und Kudritzki 1995: 256)

Darüber hinaus sind sich die zitierten Reformpädagogen darüber einig, dass Schüler erst dann selbsttätig arbeiten sollen, wenn sie ein Mindestmaß an methodischer und ggf. auch technischer Kenntnis erworben haben, in Petersens Worten: wenn die „Elementargrammatik“ beherrscht wird:

„Sobald die Elementargrammatik beherrscht wird, darf das Kind frei arbeiten, und immer in eben dem Umfange, wie es sich die grundlegenden Kenntnisse und Geschicklichkeiten erworben hat, steht ihm der Zugang zu allem Material und allen Werkzeugen, Maschinen, Lernmitteln usw. frei.“

(Petersen 1927/2001: 82f.)

Gaudig beschreibt in einem seiner Aufsätze, wie das Erwerben methodischer Kenntnisse vonstatten gehen kann und schließlich zum „Freien Arbeiten“ führt:

„Die Schüler (vor allem die „führenden Geister“) versuchen sich an der Arbeit. Auch Irrwege oder minder bequeme Wege werden vom Lehrer nicht von vornherein verboten [...]. Bisweilen wird auch das Vormachen des Lehrers am Platze sein. So sieht der Schüler die Arbeit vor seinen Augen werden und liest die Technik, durch die der Schüler den Sinn und die Zweckmäßigkeit der gewählten Arbeitsweise erkennt. Die nächste Stufe lässt sich kennzeichnen als Nachmachenlassen unter geduldigem schonendem Handführen, unter begleitendem und nachfolgendem Urteil mit steter Hinleitung zur Selbstbeurteilung. Nun folgt das Einüben bis zur Beherrschung der Technik. Den krönenden Abschluss findet das freie Arbeiten. Dies Arbeiten wird um so freier sein, je mehr die Einführung in die Arbeitstechnik darauf bedacht ist, die Schüler auf die Mehrheit von Wegen, die an sich möglich sind, hinzuweisen und zu der überlegten Auswahl der Wege anzuhalten. Dann vermögen sie das Arbeitsverfahren an die gegebene konkrete Aufgabe die gegebene Arbeitslage anzupassen. Hier kann auch der Individualität der Schüler insofern Rechnung getragen werden, als sie mit ihrer geistigen Eigenart (man denke u.a. an die Vorstellungstypen) bekannt gemacht und zu der für sie günstigen Arbeitsweise angehalten werden.“

(Gaudig 1922c; hier zitiert aus Reble 1999: 539f.)

Das Erlernen methodischer Kenntnisse und die Beherrschung des beschriebenen Arbeitsprozesses macht „freie geistige Tätigkeit“ oder

„Selbsttätigkeit“ erst möglich und diese steht im Zentrum der Reformbemühungen der Pädagogen. Welche Bedeutung diesem Prinzip zuerkannt wurde zeigt, das folgende, diesen Abschnitt beschließende Zitat Gaudigs:

„Das Prinzip der freien geistigen Tätigkeit hat die größte Bedeutung für die zukünftige Gestaltung unseres Schullebens und damit für die Zukunft unseres gesamten Kulturlebens. Gegenüber dem Schulleben der Vergangenheit hat es revolutionären Charakter, stellt es doch in den Mittelpunkt des pädagogischen Denkens und Handelns, in dem bisher der Lehrer gestanden hat, den Schüler als werdende Persönlichkeit. Ein kopernikanischer Wandel der pädagogischen Weltanschauung.“

(Gaudig 1922d; hier zitiert aus Reble 1999: 535)

Ein Blick auf die heutige Praxis führt zu dem Schluss, dass dieser „kopernikanische Wandel“ auch fast 90 Jahre nach der Feststellung Gaudigs noch nicht wirklich stattgefunden hat. Der Einsatz Neuer Medien kann helfen, einen solchen Wandel zu forcieren. (Siehe dazu Kapitel 7 Neue Medien als Katalysator für die Einlösung reformpädagogischer Forderungen in der Lehre)

Der Arbeitsprozess muss jedoch nicht nur *selbsttätig* und strukturiert erfolgen, er muss insgesamt *pädagogisch wertvoll* sein. Scheibner hat sechs Merkmale eines pädagogisch wertvollen Arbeitsprozesses beschrieben.

#### **5.1.1.4 Der pädagogisch wertvolle Arbeitsprozess**

Für Scheibner (1925) zeichnet sich ein pädagogisch wertvoller Arbeitsprozess durch die folgenden sechs Merkmale aus, die er in seinem

Aufsatz: „Zur Psychologie, Technik und Didaktik des unterrichtlichen Arbeitsvorganges.“ beschrieben hat:

- Selbständigkeit des Vollzuges
- Naturgemäßheit
- Wirtschaftlichkeit
- Sachgemäßheit
- Sachergiebigkeit
- Lebensnähe

#### **5.1.1.4.1 Selbständigkeit des Vollzugs**

Unter *Selbständigkeit des Vollzugs* versteht Scheibner das eigene Tun im Sinne einer auszuführenden Tätigkeit und sieht eine Steigerung von der rein manuellen Verrichtung hin zur spontanen, selbstständigen Ausführungen einer Arbeit:

“Das vornehmste Merkmal ist die Selbständigkeit des Vollzuges, aufsteigend von der Stufe der Aktivität, wo der Schüler mehr nur in der Handhabung einer Technik steht – sei es in schlichter oder bewusster Weise, mit oder ohne Einsicht in das Warum und Wie des ablaufenden Tuns -, hin zu der Stufe der Spontaneität, wo der Schüler nicht als Arbeitnehmer, sondern als sein eigener Arbeitgeber die Antriebe zur Arbeit und den Gang ihres Verlaufes sich selbst gibt, sei es, dass er dabei von ihr nur mehr als den Randzonen seines Erlebens gestreift wird, sei es, dass er – viel tiefer berührt – seine ganze Seele, sein ganzes Ich, in das Tun legt.“<sup>1</sup>

(Scheibner 1925; hier zitiert aus Flitner und Kudritzki 1995: 256)

---

<sup>1</sup> Interessant ist an dieser Stelle auch der wieder anklingende Aspekt der Charakterbildung durch den Lernprozess.

#### **5.1.1.4.2 Naturgemäßheit**

Die *Naturgemäßheit* eines Arbeitsvorgangs ist dann erfüllt, wenn einerseits die Entwicklungsstufe des Lernenden – hier die des Kindes – beachtet und andererseits der „Lernertyp“ berücksichtigt wird. Unter Beachtung beider Aspekte, kann eine „bleibende Wirkung aus einer Arbeit“ (ebd.: S.257) erzielt werden.

#### **5.1.1.4.3 Wirtschaftlichkeit**

Unter dem Aspekt *Wirtschaftlichkeit* ist das Haushalten mit den Kräften gemeint: „das heißt wenn der Schüler so arbeiten lernen soll, dass er seine Arbeitskraft jeweils nach der Arbeitsforderung regelt und abstuft, weder mit einem Zuviel noch Zuwenig an Energie in der Arbeit steht.“ (ebd.)

#### **5.1.1.4.4 Sachgemäßheit**

Mit der Prämisse der *Sachgemäßheit* hat Scheibner sich auch gegen den Vorwurf gewandt, das Prinzip der Arbeitsschule sei bereits verwirklicht, „wo überhaupt nur irgendwie betriebsame Geschäftigkeit der Schüler erzielt ist.“ (ebd.) Scheibner betont, dass der Inhalt des Lehrstoffes im Zentrum stehen muss, so sehr man sich auch bemüht, die Art und Weise der Vermittlung lernergerecht zu gestalten:

„Der Unterricht betrügt nicht den Arbeitsstoff um seine Natur und bringt ihn nicht um die ihm eigenen Bildungswirkungen, sofern er sich bei aller Kindertümllichkeit doch streng hütet, die verschiedensten Stoffe allgemeineren Arbeitsschemen untertänig zu machen, vielmehr sich bemüht, „materialgerechte“ Arbeitsverfahren auszubilden. [...] Bildender Stoff und

bildende Arbeitstätigkeit sind zu wechselseitiger Erhöhung ihrer Wirkungen in ein innerliches Verhältnis zu bringen.“

(Scheibe 1920, hier zitiert aus Flitner und Kudritzki 1995: 257)

Passen der zu vermittelnde Inhalt und die Methode gut zueinander, so profitieren beide Seiten; der Inhalt wird besser erfasst und die Methode lässt sich leichter anwenden.

#### **5.1.1.4.5 Sachergiebigkeit**

Die *Sachergiebigkeit* soll garantieren, dass die Arbeitsvorgänge bewusst erfolgen und dabei nicht ertraglos bleiben, sondern der erfolgreichen Erarbeitung eines Inhalts dienen: „Den Arbeitsvorgang gegenständlich zu machen und ihm einen Stoffgewinn zu sichern, muss zum Gewissen des arbeitenden Schülers und Lehrers werden.“ (ebd.: S. 258)

#### **5.1.1.4.6 Lebensnähe**

Das Prinzip der *Lebensnähe* bezeichnet bei Scheibner sowohl die Vorbereitung auf das Lernen nach der Schule als auch den Bezug auf „lebensnahe Themen“: „Geleitet von der Einsicht, dass das Schullernen nicht Selbstzweck, sondern Hinführung zur Kunst des freien Bildungserwerbs ist, werden die Naturformen des Lernens neben den schulmäßigen Kunstverfahren vordringlich gepflegt und werden unter anderem Zeitungslesen, Besichtigungen [...] und so fort ganz in der Art, wie man ‚draußen‘ durch sie lernt, in den Arbeitsbereich der Schule einbezogen.“ (ebd.)

Durch den pädagogisch wertvollen Arbeitsprozess und das selbsttätige Arbeiten üben die Lerner produktive Arbeit. Der große Unterschied zwischen dem sog. „Buchwissen“ und dem durch produktive Arbeit erfahrenen Wissen liegt nicht zuletzt in der Nachhaltigkeit. Während auswendig gelerntes, reproduziertes Wissen nach Ansicht der

Reformpädagogen schnell vergessen wird, hat selbst erarbeitetes Wissen einen bleibenden Wert – für den Intellekt und für den Menschen als Ganzes:

„Produktive Arbeit gibt wirklich neue Erfahrung, die sofort mit unserem ganzen übrigen Vorstellungsleben die innigste Verbindung eingeht, weil sie ja dem jeweiligen Bedürfnis der Seele entgegenkommt. Diese neuen Verbindungen entfalten alsdann immer neue Kraft, geben der Begabung immer neue Antriebe. Alle Erfindungen, alle Verbesserungen, alle großen Werke der Menschenliebe sind Kinder produktiver Arbeit. Die Erfahrungen und Kenntnisse anderer, die wir übermittelt erhalten durch rezeptive Arbeit, haben nur soweit Bedeutung für unser Seelenleben, als sie mit eigenen Erfahrungen ähnlicher Art zusammentreffen und die Lücken ergänzen, die aller persönlichen Erfahrung anhaften.“

(Kerschensteiner 1906; hier zitiert aus Reble 1979: 49)

Dies bedeutet jedoch keineswegs, dass „traditionelles Wissen“ nunmehr nicht weiter gefragt ist. Ein fruchtbarer Lernprozess benötigt *Erfahrungs- und „Lernwissen“*:

„Eine zu große Ausschaltung der mechanischen Fertigkeiten und des überlieferten Buchwissens würde auch die Ergebnisse produktiver Arbeit in Frage stellen; [...] Es gibt kein wertvolles Schaffen ohne ein in entsagungsvollem Ringen erworbenes mechanisches Können und ohne ein gewisses Maß von Wissen, das heute nicht mehr ausschließlich auf dem Wege der persönlichen Erfahrung erworben werden kann. [...] das

überlieferte Wissen vermag unter gewissen Bedingungen das Erfahrungswissen vorzüglich zu fördern.“

(Kerschensteiner 1906; hier zitiert aus Reble 1979: 43f.)

### **5.1.1.5 Zusammenfassung**

Unterrichtsgestaltung nach reformpädagogischen Gesichtspunkten stand in krassem Gegensatz zu der damals herrschenden Unterrichtspraxis. Während üblicherweise der Lehrer als Autoritätsperson den Ablauf des Unterrichts durch das Präsentieren und anschließende Abfragen von Wissen beherrschte, stellten Reformpädagogen den Lernenden mit seinen Fragen und dem aktiven, selbsttätigen Lernen in den Mittelpunkt. Um den Lerner jedoch in die Lage zu versetzen, selbsttätig arbeiten zu können, muss der Lehrende zunächst Methodenwissen vermitteln. Zu Methodenwissen wurde sowohl Wissen um die Strukturierung von Arbeitsprozessen gezählt, als auch Wissen um den Gebrauch von zur Verfügung gestellten Arbeitsmitteln. Ferner war darauf zu achten, dass ein Arbeitsprozess „pädagogisch wertvoll“ ist, d.h. der Lernprozess musste vom Lernenden nachvollziehbar sein, Mittel und Zweck mussten sowohl inhaltlich als auch „wirtschaftlich“ in einem sinnvollen Verhältnis stehen. Die dadurch getätigte „produktive Arbeit“ verleiht dem erworbenen Wissen ein ganz anderes Gewicht als dem durch Auswendiglernen reproduzierbaren Wissen. Diese Art des Arbeitens ermöglichte eine starke Differenzierung innerhalb des Unterrichts und konnte so auf den Kenntnisstand und die Individualität des Lernenden eingehen. Gleichzeitig stand diese Art des Unterrichtens u.a. durch die Auswahl der Themen, aber auch durch die Art und Weise der Vermittlung als Verbindung zur Lebenswelt der Lerner und als Vorbereitung auf das (lebenslange) Lernen in Alltag und Berufsleben.

Die folgende Gegenüberstellung von „altem“ und „neuem“ Lernen aus dem Jahr 1910 zeigt abschließend die stattfindende Werteververschiebung in

der didaktischen Diskussion – und zumindest teilweise auch in der didaktischen Praxis.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| „Nicht Stoffanhäufung              | - sondern Kraftentwicklung               |
| nicht Wissen                       | - sondern Können                         |
| nicht Zwang                        | - sondern freies, freudiges Wollen       |
| nicht Konkurrenz                   | - sondern Ergänzung                      |
| nicht Isolierung                   | - sondern organische Eingliederung       |
| nicht Lernen zu<br>Prüfungszwecken | - sondern Erleben zum Zweck des Lebens.“ |

(Langermann 1910: 417)

Die Wertschätzung der Bedürfnisse des Lernenden und das Fördern von Aktivität waren damals revolutionär und sind bis heute noch nicht zum Regelfall geworden. Dies zeigen die Erfahrungen, die Dozenten und Studenten im Projekt TeleStudent gemacht haben. Ihre Aussagen spiegeln Veränderungen des Unterrichts gegenüber „herkömmlichem“ Unterricht, zeigen Chancen auf, die der Einsatz Neuer Medien bietet, zeigen aber auch Ängste und Schwierigkeiten im Umgang mit den Neuen Medien auf.

### **5.1.2 Unterrichtsgestaltung mit Hilfe Neuer Medien – Erfahrungen im Projekt TeleStudent**

Im folgenden Abschnitt geht es um Auswirkungen des Einsatzes Neuer Medien auf das Unterrichtsgeschehen. Im Einzelnen werden dabei folgende Themenbereiche behandelt: die Steigerung der Motivation durch den Computereinsatz, die Möglichkeit zur Selbsttätigkeit, das zusätzliche Informationsangebot von Internet, Intranet und Bildungssoftware sowie die vermehrte und veränderte Kommunikation. Die zitierten Äußerungen von Dozenten und Studenten sind ausschließlich den im Rahmen des Projekts TeleStudent erhobenen Daten entnommen.

### 5.1.2.1 Steigerung der Motivation und vermehrte Möglichkeiten zur Selbsttätigkeit von Studierenden

Dozenten sehen im Einsatz Neuer Medien die Möglichkeit, „Motivation und Engagement bei den TeilnehmerInnen [...] durch den Einsatz moderner Medien zu steigern, den Unterricht anders und effektiver zu gestalten“.

(Dozentin) Die Motivationssteigerung wird u.a. in den „neuen Möglichkeiten der Visualisierung und teilweisen Hörbarkeit von Lerninhalten“ (Dozentin) gesehen. Anders und effektiver wird ein mit Gruppen- und Bildungssoftware unterstütztes Seminar gestaltet, weil es *„größere Möglichkeiten selbständiger Arbeit bei den Studenten“* bietet. (Dozent). Das heißt aber auch, dass *„mit dem Einsatz von Multimedia die Anforderungen an das Engagement und Verantwortungsbewußtsein des Einzelnen enorm steigen. Es genügt dann nicht mehr, vorgegebene Übungsmuster abzuarbeiten, sondern es ist notwendig, selbständig Informationen zu suchen [...].“* (Dozentin)

### 5.1.2.2 Vermittlung von Methodenkenntnissen

Auch in universitärem Umfeld kann diese Selbständigkeit nicht unbedingt vorausgesetzt werden, vielmehr muss sie Ziel des Unterrichts sein, sie *„muss vermittelt und erlernt werden, und der selbstbestimmte, gezielte und effektive Umgang mit den scheinbar unendlichen Informationen und Möglichkeiten der Neuen Medien scheint mir der wichtigste Lerninhalt der Zukunft zu sein.“*<sup>1</sup> (Dozentin) Hier ist eine deutliche Verschiebung des Unterrichtsinhaltes zu erkennen. Neben die Vermittlung von Fachwissen tritt das Lehren von Methodenwissen; für die eben zitierte Dozentin sogar als *„der wichtigste Lerninhalt der Zukunft“*. Sicherlich wurden auch schon

---

<sup>1</sup> Zur besseren Kenntlichmachung sind die Aussagen der Teilnehmer des Projekts Telestudent stets kursiv abgedruckt. Zwischen schriftlichen und mündlichen Aussagen wird nicht unterschieden, da dies für die vorliegende Arbeit ohne Bedeutung ist.

vor dem Einsatz Neuer Medien Methodenkenntnisse vermittelt, allerdings kommt mit dem Einsatz des Computers anderes, nämlich technisches Wissen hinzu, und bereits vorhandenes sowie neues methodisch-didaktisches Wissen wird notwendig, um ergebnisorientiert und für alle Seiten befriedigend arbeiten zu können. Der Computer scheint die Vermittlung von Methodenwissen also geradezu einzufordern, das Überdenken althergebrachter Unterrichtsformen wird so forciert. Die Wirkung der angewandten Methode ist durch den Computereinsatz sehr unmittelbar spürbar. Wenn man Neue Medien einsetzen will, ist es unabdingbar, den Lernenden in die Lage zu versetzen, damit umgehen zu können. Tut man dies nicht, so ist ein Einsatz unmöglich oder zumindest unbefriedigend. Ist die erforderliche Methodenkenntnis vorhanden, so bieten Neue Medien eine große Palette an zusätzlichen Möglichkeiten für die Unterrichtsgestaltung.

### **5.1.2.3 Breiteres Informationsangebot**

Eine Möglichkeit, den Computer in die Unterrichtsgestaltung mit einzubeziehen, ist ihn in unterschiedlichen Funktionen als Informationsquelle zu nutzen. Neben den zusätzlichen Informationen in Bildungssoftware und Intranet spielte im Projekt in dieser Hinsicht das Internet eine große Rolle.

#### **5.1.2.3.1 Das Internet als Informationsquelle**

Das Internet diente *„sowohl für Lehrende als auch für Lernende zur Unterrichtsvorbereitung“* und garantierte eine *„einfach zu erreichende Aktualität“* sowie ein *„breiteres Textangebot“*. (Dozent) Gerade für den Sprachunterricht im Bereich Deutsch als Fremdsprache war diese Aktualität von großer Bedeutung: *„Vielfach beklagen (beklagten) sich Studierende über die mangelnde Aktualität vorgelegter Materialien. Da spielt es eine große Rolle, wenn ein Teil der Texte geradezu extrem aktuell ist („von heute“).*“ (Dozent) Es kamen dabei sowohl durch die Dozenten für Unterrichtszwecke überarbeitete als auch unveränderte

Materialien aus dem Netz zum Einsatz. Auch die Studenten gaben an, dass ihnen der Zugang zum Internet zu mehr Information verholfen hat: *„Diejenigen, die den PC benutzt haben, haben mehr Information bekommen“* (Student). Nicht nur im Bereich Deutsch als Fremdsprache haben Studenten Aussagen dieser Art getroffen. Eine Studentin aus dem Fachgebiet Erziehungswissenschaften sagte in einem Videointerview: *„Ich bilde mich damit fort, wenn ich Internet benutze. Da ist vieles im Internet dabei, was man sich dann herunterladen kann, für Seminararbeiten etc.. Ich kann mir vorstellen, dass alles besser wird, dass man aktueller wird.“*

Dabei war es für beide Seiten, d.h. sowohl für Dozenten als auch für Studenten gleichermaßen neu wie wichtig, mit der Informationsflut im Internet umzugehen zu lernen: *„Es können mehr Informationen beschafft werden und die Motivation steigt. Eine Gefahr besteht jedoch darin, dass 90% unnütze Information im Internet steht und man nicht sagen kann: surf mal nur auf die und die Seite.“* (Dozentin) Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, wurden u.a. Listen mit relevanten Links erstellt. Das ist für die Dozenten mit zusätzlicher Arbeit verbunden, beugt aber der sich ansonsten durchaus sehr leicht einstellenden Frustration vor, wenn lange gesucht, aber nichts Brauchbares gefunden wird. Darüber hinaus erwies es sich als förderlich, die Studierenden mit sehr konkreten Aufgaben recherchieren zu lassen und ihnen zuvor die gängigen Suchmaschinen zu zeigen, sowie Kenntnisse über Suchstrategien zu vermitteln. Auch ein gemeinsames, kritisches Auswerten gefundener Information und das Präsentieren der Ergebnisse vor der Gruppe haben sich bewährt (vgl. Hendricks et al. 1999: 241). Es ist anzunehmen, dass immer mehr Studierende mit den entsprechenden Kenntnissen bereits an die Universität kommen werden, doch nach der Lehrerfahrung der Autorin sind sie bisher (bis zum Frühjahr 2003) noch immer nicht allgemein vorauszusetzen.

Neben dem Informationsangebot im Internet wurde in einigen Bereichen, so z.B. im Bereich Deutsch als Fremdsprache, aber auch im Bereich

Physik und bei den Erziehungswissenschaftlern, Bildungssoftware eingesetzt.

#### **5.1.2.3.2 Zum Einsatz von Bildungssoftware**

Speziell im Bereich Deutsch als Fremdsprache wurden allgemeine Nachschlagewerke, wie *Encarta* oder *Discovery*, zur Vorbereitung von Referaten gern und viel verwandt. Darüber hinaus erfreute sich das von Göbel entwickelte Deutschlernprogramm TULP TU-Lernprogramm besonders großer Beliebtheit. Im Wintersemester 98/99 wurden bis Mitte Februar ca. 400 Zugriffe bei 20 Deutschkursteilnehmern registriert. Zwar wurde auch andere, kommerzielle Deutschlernsoftware genutzt, jedoch deutlich weniger. Die eindeutige Präferenz von TULP lässt sich wohl einerseits durch die enge Anbindung an die Inhalte des Deutschunterrichts, andererseits aber auch durch die Möglichkeit erklären, den Autor des Programms anzusprechen und damit auf die Weiterentwicklung der Software Einfluss zu nehmen. Der Dozent schätzte diese Möglichkeit als eindeutig motivationsfördernd ein. Gegen Ende des Wintersemesters 98/99 stellten einige Studenten von ihnen ausgewählte Bildungssoftware mit Hilfe eines Beamers vor. Ziel dieser Aktion – es wurden insgesamt sieben Programme präsentiert<sup>1</sup> – war es auf der einen Seite, den Studierenden auch die CDs zu zeigen, die während des Semesters nur von wenigen genutzt wurden, andererseits sollten sie in Vorbereitung auf ihr Fachstudium auf diese Weise üben, vor der Gruppe zu sprechen. Es wurde allgemein bedauert, dass diese Vorstellungen nicht bereits zu Beginn des Semesters stattgefunden hatten. Die Studenten hätten die CDs dann wohl mehr genutzt. Dies war jedoch aufgrund des hohen Schulungsbedarfs zu Beginn des Semesters nicht

---

<sup>1</sup> Meyer: Naturwissenschaften neu entdecken und Weltgeschichte neu entdecken; Microsoft Encarta 97; Cornelsen: Explorer Physik; Digital Publishing: Ottos Mops trotz (ein Sprachspiel um Ernst Jandl); Westermann: Cosmo (ein Spiel zur Übung der Konzentrationsfähigkeit); Digital Publishing: Goldfinger (ein Programm zum Tippenlernen) - Software also, die für sehr unterschiedliche Zielgruppen konzipiert wurde. Interessanterweise fand sich niemand bereit, die vorhandene Sprachlernsoftware zu präsentieren.

möglich, schließlich mussten nicht nur der Umgang mit GroupWise, sondern auch Basisfunktionen von Textverarbeitung und Recherchemöglichkeiten im Internet sowie die Grundfunktionalität des Desktop geschult werden. Hier zeigte sich bereits sehr deutlich, dass die Lernenden an die Möglichkeiten, die ihnen zur Verfügung stehen, herangeführt werden müssen. GroupWise, Word, Netscape und TULP wurden zu Beginn des Semesters geschult, bei der Vorbereitung von Referaten waren die Tutorinnen behilflich, die dann u.a. auf die multimedialen Nachschlagewerke zurückgreifen ließen. Auf die übrige Software wurde nur hingewiesen.

Im Fachgebiet Physik wurden die ebenfalls an der TU von KIRSTEIN entwickelten IBEs – Interaktive-Bildschirm-Experimente; Simulationsprogramme für physikalische Versuche – von den Studierenden des Projektstudiums genutzt: *„Für mich wäre das Wichtigste die Kopplung der normalen Vorlesung mit den ergänzenden Möglichkeiten zur Nachbearbeitung und vor allem auch die Möglichkeit, in der Softwareumgebung selbst zu experimentieren (interaktive Experimente). Statt das Versuchsprotokoll nur im Unterricht zu besprechen, könnten sich die Studenten den Versuch mit verschiedenen Parametern als Simulation zu Hause auf dem Bildschirm anschauen. Dieses Lernen gibt die Möglichkeit, sich zu einzelnen Themen zusätzlich aktiv selbst Informationen zu beschaffen“.* (Dozent)

Der Mehrwert von Bildungssoftware wurde insgesamt als positiv eingeschätzt: *„Alle fanden, dass die Bildungssoftware das Lernen unterstützt, vor allem wegen des erhöhten und interessanten Informationsflusses“* (Student). *„Hinweise auf CD-ROMS und Internet gehören zum Arsenal der Anregungen. Beide Medien werden u.a. für Referate recht intensiv genutzt.“* (Dozent)

### 5.1.2.3.3 Information im Intranet

Durch die Verwendung von Mail und das Bereitstellen von Information im Intranet erleichterte der Computereinsatz auch den Informationsfluss innerhalb der Gruppen: *„Für mein Referat habe ich mehrere Informationen von anderen Studenten über GroupWise bekommen.“* (Student) In allen Lernszenarien standen vor dem Zugriff Fremder geschützte Bereiche im Intranet (unter GroupWise bzw. Lotus Learning Space) bzw. im Internet (über FTP-Server) zum Speichern von Daten zur Verfügung. Hier waren Informationen, beispielsweise Seminarpläne, Referate, Vorarbeiten zu Hausarbeiten in Gruppenarbeit o.ä. abrufbar - auch von zu Hause aus. Dies erleichterte Studierenden auf der einen Seite, auch im Falle von Abwesenheit auf dem neusten Stand zu sein. Auf der anderen Seite konnten Themenbereiche bei Interesse ohne großen Aufwand vertieft werden; so waren im Netz durchaus auch Daten gespeichert, die in der Form nicht im Seminarkontext zur Verfügung standen, z.B. die ausführliche, textbasierte Version eines vorgetragenen Referats: *„Bei Referaten kann man nochmal reinschauen und vertiefen.“* (Studentin) Die Dozenten bezogen diesen vermehrten Informationsaustausch in ihre Unterrichtskonzepte mit ein: *„Ich setze mehr auf Eigenaktivität der Studenten im Bereich des Austausches von Information/Arbeitsbeiträge untereinander/ Netzgestützte Ankündigungen, Aktualisierungen der Seminarpläne, Literaturunterlagen.“* (Dozent) U.a. dieser netzbasierte Informationsaustausch blieb nicht ohne Folgen für das Kommunikationsverhalten.

### 5.1.2.4 Kommunikation

Insgesamt zeigte sich, dass die Nutzung Neuer Medien erheblich zur Steigerung der Kommunikation beigetragen hat. Dies wurde sowohl durch die Dozenten als auch durch die Studenten in persönlichen Aussagen und in den quantitativen Erhebungen bestätigt.

Das auch heute noch weit verbreitete Vorurteil, der Computereinsatz führe dazu, dass persönlicher Kontakt abnehme, konnte im Projekt nicht beobachtet werden, eher war das Gegenteil der Fall. Viele Studierende sahen in der Möglichkeit, eine Mail zu schreiben, einen Kommunikationsweg mehr, der gegenüber dem persönlichen Treffen und dem Kontakt über das Telefon unterschiedliche Vorteile bietet.

#### **5.1.2.4.1 Kommunikation via Email**

Kommunikation über Mail bedeutet:

„Erweiterte und erleichterte – auch schnellere – Kommunikation“

lautet das Fazit eines Dozenten.

So erschien die Kontaktaufnahme über Email einigen Studierenden beispielsweise unverbindlicher und wurde dadurch eher in Anspruch genommen: *„Ich würde nicht einfach irgendeinen Studenten anrufen, aber eine Mail, die würde ich schon schicken. Ein Anruf wäre schon ein Tick zu persönlich. Ein Anruf ist mehr dazu da, sich privat zu verabreden, bei der Mail geht es eher um das Fachliche.“* (Studentin)

Zwar wurde die Nutzung von Email durchweg als positiv eingeschätzt, dennoch klang nicht selten auch die Sorge durch, dass persönliche Kontakte u.U. leiden könnten. Es wurde immer wieder betont, dass der persönliche Kontakt nicht durch virtuelle Kommunikation ersetzt werden kann und nicht durch sie ersetzt werden soll: *„Wenn die Software nicht ergänzend eingesetzt wird, sondern den persönlichen Kontakt ersetzt, dann könnte das ein Nachteil sein. Man sollte den persönlichen Kontakt nicht als weniger wichtig bewerten.“* (Studentin) *„Ich bin aber der Meinung, dass auch in Zukunft persönliche Treffen notwendig sein werden. Sie können nicht ersetzt werden.“* (Studentin) Ein Dozent sieht in der Nutzung von Email eine Stärkung der persönlichen Kommunikation, weist aber

trotzdem auch darauf hin, dass der „unmittelbare“, d.h. der Kontakt „vis-à-vis“, nicht leiden darf: *„Eine wichtige Basis allen Lernens – zumal des Sprachenlernens – ist persönliche Kommunikation. Jedes Angebot, das diese Basis stärkt, ist zu nutzen. Dabei darf selbstverständlich nie die traditionelle unmittelbare Kommunikation ohne technische Medien vernachlässigt oder zu gering bewertet werden.“* (Dozent)

Die Mehrzahl der Teilnehmer sah allerdings den persönlichen Kontakt durch die Verwendung von Email nicht gefährdet. *„Viele denken, wenn man vor dem PC sitzt, hat man keine Zeit mehr für die anderen. Ich glaube, das ist nicht so. Wir planen auch uns zu treffen über den PC und verabreden uns zu Parties oder so.“* (Studentin) Kommunikation über Email wurde vielmehr als eine zusätzliche Möglichkeit der Kontaktaufnahme gesehen. *„Die soziale Komponente ist sehr wichtig und nicht zu unterschätzen, deshalb ist auch der persönliche Kontakt wichtig. Er ist nicht durch die neue Kommunikation zu ersetzen und wird es auch nicht werden, glaube ich. Es ist eine Ergänzung die sogar die Vielfältigkeit der Kontakte erhöht. Man steht mit mehr Leuten in direkter Kommunikation. Man schreibt schneller mal eine Email, als dass man sich anruft oder gar trifft.“* (Studentin) Fortgeschrittenere Nutzer sahen in der Nutzung von Email bereits eine Veränderung des Kommunikationsverhaltens, ohne dass dabei allerdings herkömmliche Kommunikationsstrukturen ganz entfallen würden: *„Die neuen Möglichkeiten werden sich auch im Denken niederschlagen. Termine werden per Email abgestimmt, man verlässt sich darauf. Email wird richtig als Kommunikationsform genutzt. Wer [sich] nicht über Email antwortet/meldet, will den Kontakt nicht. Auch das Telephon hat die persönliche Kommunikation nicht ersetzt. Auch der Fernseher nicht, der die Leute unterhält. Sie gehen immer noch ins Kino.“* (Student)

Was die Qualität der Emails betrifft, so waren die Dozenten unterschiedlicher Meinung. Während die einen Mails im Gegensatz zu mündlichen Fragen als besser ausformuliert empfanden: *„Schriftstücke in Email werden besser ausformuliert als mündlich. Die Gedanken werden*

*klarer formuliert, verständlicher.“ (Dozent), beklagten sich andere Dozenten über viele Orthographiefehler und eine allgemeine Nachlässigkeit beim Formulieren.*

*Speziell im Fachbereich Architektur waren Aufgaben in Projektform in Gruppenarbeit zu erledigen und hier spielte der Informationsaustausch via Mail eine große Rolle: „Die Möglichkeit, den PC als Sammelstelle zu benutzen, als Arbeitspool, zu dem jeder zu seiner favorisierten Zeit etwas beiträgt, ist natürlich nicht schlecht. Eine Verabredung zu einem persönlichen Treffen ist dann gar nicht mehr notwendig und erleichtert auf jeden Fall die Arbeit an Projekten. Wir waren eine Gruppe von zehn Leuten für ein Projekt, dazu haben wir uns gemailt und haben so auch unsere Arbeitsergebnisse ausgetauscht. Es hat sehr zur Abstimmung untereinander geholfen. Das haben wir insbesondere von zu Hause aus gemacht. Das ist besonders hilfreich, auch um Termine abzusprechen oder Ideen auszutauschen. Im vorigen Semester, als das PC-Netz nicht zur Verfügung stand, haben wir uns per Telefon abgesprochen. Das ist aber viel schwieriger, da man meist nicht da ist. Durch die Nutzung des PCs lief einiges leichter und wir konnten uns so manches Treffen sparen. Programme lassen sich auch schlecht am Telefon erklären. Wenn jemand ein Problem hatte, wurden einfach die Programme hin und her geschickt. Man hat sich sehr viel gemailed, was auch daran lag, dass man das zu Hause tun konnte. So konnten die Zwischenergebnisse schneller ausgetauscht werden. Das motiviert, wenn man sieht, wie weit die andern schon sind, insbesondere dann, wenn die Weiterarbeit an dem Projekt von dem (meinem) weiteren Zutun abhängt. Man gibt sich mehr Mühe.“*

(Student). Neben der organisatorischen Erleichterung steht hier auch die Motivation durch das mögliche Einsehen des Arbeitsstandes, eigene Arbeiten zum Wohl der Arbeitsgruppe schnell und gut zu erledigen.

Nach Aussage vieler Projektteilnehmer führte der Email-Kontakt zu einer Zunahme der Kommunikation und dadurch auch zu einem besseren Kontakt untereinander: *„Der Kommunikationsaustausch ist über das Netz größer als wenn man sich nur einmal die Woche trifft. Das*

*Kommunikationsplus könnte auch motivieren, besser zusammenzuarbeiten und dadurch mehr zu arbeiten.*“ (Studentin) Nicht nur der zwischenmenschliche Aspekt ist dabei von Bedeutung, auch für das Studieren empfanden sowohl Studierende als auch Dozenten den engeren Kontakt als bereichernd: *„Der Kontakt ist manchmal direkter. Die Übung findet nur einmal die Woche statt. Wenn ich aber zwischendurch spezielle Aussagen machen möchte, hilft Email weiter. Das ist eine Verbesserung.“* (Studentin) *„Dies hat die Kommunikation zwischen den Studenten verbessert gegenüber einem „normalen“ Seminar. Die Kommunikation war wesentlich stärker, sie wurde durch den PC gefördert“.* (Studentin) Auf die Frage: War die Kommunikation in der Gruppe in diesem Kurs anders als in vergleichbaren Kursen ohne Computereinsatz? antwortete ein Student sogar: *„Ja, jetzt habe ich viele Freunde.“* (Student) Und dieser Student stand mit seiner Aussage nicht allein: *„Jetzt kennen wir einander ziemlich gut. Durch den PC und die Gruppenarbeit und vor allem die Emails haben wir uns besser kennen gelernt.“* (Student) Hierin kann man gerade in den anonymen Massenuniversitäten eine große Chance sehen, das Lernklima und damit letztlich auch den Lernerfolg erheblich zu verbessern.

Vermehrte Kontakte unter den Studierenden werden als ein Faktor für die erhöhte Selbständigkeit der Studenten gesehen: *„Sie [die Studenten] werden selbständiger, weil sie sich untereinander besser verständigen können und bei Problemen nicht immer der Dozent der erste Ansprechpartner sein muss. Man wird nicht mehr alles gefragt, was die Studenten auch eigentlich selbst herausfinden könnten.“* (Dozentin)

Positiv hervorgehoben wurde ebenfalls die Möglichkeit, mit dem Dozenten in Kontakt zu treten, wenn die Zeit dafür im Seminar selbst, oder nach dem Seminar nicht ausreicht: *„Oft reicht die Zeit gar nicht aus, alle zu Wort kommen zu lassen. Oder relevante Probleme tauchen vielleicht erst zu Hause auf. Die Medien treten als Vermittlungskanal zwischen den Personen auf.“* (Dozent) Interessanterweise gaben die Studierenden in den Fragebögen zu Semesteranfang an, dass sie – ohne Ausnahme! – mit

ihren Dozenten *keine* Emails austauschen. Durch das Projekt wurde dieser Kommunikationsweg dann aktiv unterstützt und sowohl von den Studierenden als auch von den Dozenten auch angenommen. In beiden Semestern zeigen die statistischen Auswertungen eine signifikante Erhöhung der Nutzung von Email von Semesteranfang hin zum Semesterende. (Hendricks et al. 1999: 147) Die Beobachtungen des persönlichen und des netzbasierten Kommunikationsverhaltens in den drei Praxissemestern führten zu folgenden Schlussfolgerungen:

„Generell wird die persönliche Kommunikation in Situationen bevorzugt, in denen ein hohes Maß an Verbindlichkeit und Eindeutigkeit der Dialoge notwendig ist, wie bei längeren inhaltlichen Diskussionen Präsentation.

Aus praktischen Gründen eignet sich die persönliche Kommunikation auch bei Treffen mit der gesamten Gruppe für dringende Fragen zwischendurch per Telefon. Netzbasiert kommuniziert dagegen wird, um Information an alle, oder, je nach Arbeitskontext, nur an bestimmte Gruppenmitglieder zu verteilen Organisatorisches und Terminliches zu vereinbaren informelle Nachrichten auszutauschen Arbeitsergebnisse zu senden gezielten Nachfragen an Dozenten zu richten wichtige Inhalte zu dokumentieren.“

(Hendricks et al. 1999 : 219)

Als einen möglichen Faktor für die Intensivierung der Kommunikation durch die netzbasierten Möglichkeiten beobachteten die Dozenten auch einen Abbau von Hemmungen gegenüber dem Kontakt mit den Dozenten und vor Äußerungen vor größeren Gruppen.

#### 5.1.2.4.2 Hemmungen überwinden (Kommunikation)

Während Studierende sich scheuten, Dozenten telefonisch zu kontaktieren, schien die Möglichkeit, via Mail in Kontakt zu treten, einfacher zu sein. *„Telefoniert wird nicht viel, aber per Email trauen sich etliche, Fragen zu stellen. Sie überwinden dadurch persönliche Hürden. Diese Vorteile muss man erkennen und ausbauen.“* (Dozent) Die vom Dozenten erwähnten Hürden scheinen einerseits auf einer tradiert hierarchischen Lehr-/Lernsituation zu beruhen und andererseits erschwert ein in quantitativer Hinsicht oftmals sehr ungünstiges Betreuungsverhältnis zwischen Dozenten und Studierenden, das sich u.a. in überfüllten Hörsälen aber auch in langen Wartezeiten bei den Sprechstunden zeigt, die Kontaktaufnahme. (Vgl. Hendricks et al. 1999 : 224f.) Email – und in Ausnahmefällen auch Chat - haben hier geholfen, eine persönlichere Kommunikation zwischen Studierenden und Dozenten zu etablieren: *„Es kann gut sein, dass durch eine Chatsprechstunde der Kontakt direkter ist und Hemmungen abgebaut werden.“* (Dozent)

Bereits in den drei Praxissemestern, also von April 1998 bis Juli 1999 zeigte sich, dass Computer selbstverständlicher werden, im Alltag und auch im Studienalltag. Dies wurde nicht nur durch verändertes Verhalten bei der Mailnutzung sondern auch bei der Befragung zu den Vorkenntnissen in Bezug auf die Computernutzung deutlich. Auch die individuelle Einschätzung der Projektteilnehmer wies in diese Richtung, wie das folgende Zitat belegt: *„Ich glaube, dass in Zukunft diese Art der Kommunikation normal werden wird, ähnlich wie mit dem Telefon. Es wird breite Kreise in der Bevölkerung erreichen, nicht nur Studenten.“* (Student) Zumindest für Teile der Bevölkerung ist diese Zukunft schon eingetreten.

Der Einsatz Neuer Medien beeinflusst jedoch nicht nur die netzbasierte Kommunikation. Auch während der Präsenzphasen wurde in den an Massenuniversitäten doch häufig wenig kommunikativen Seminaren eine Zunahme der Kommunikation unter den Studierenden beobachtet. Die

Tutoren, die während des Projekts die MultiMediaLabs beaufsichtigten, bestätigten, dass die Studierenden sich in technischen und auch in inhaltlichen Fragen untereinander sehr viel halfen.

In allen drei Praxissemestern wurde jedoch immer wieder deutlich, dass gerade die netzbasierte Kommunikation nur dann funktioniert, wenn der Anlass für die Kommunikation durch Studierende wie Dozenten angenommen wird. Die beste technische Lösung wird nicht genutzt, wenn die Teilnehmer nicht das Gefühl haben, dass die Kommunikation, fachlich oder auch privat, für sie wichtig ist:

„Generell gilt für die persönliche wie die netzbasierte Kommunikation: Sie benötigt einen Anlass. Daher ist die Intensität des Austauschs davon abhängig, inwiefern die Aufgabenstellung eine Kommunikation zwischen Kommilitonen untereinander oder mit dem Dozenten erforderlich macht, und inwieweit die Motivation vorhanden ist, diese Arbeitsform wiederum mit I&K-Technik zu unterstützen.“

(Hendricks et al. 1999 : 220)

Hemmungen Studierender wurden nicht nur die Kommunikation mit den Dozenten betreffend beobachtet. Auch im Allgemeinen hatten viele Studierende eine gewisse Scheu zu überwinden, um sich auf die Nutzung Neuer Medien einzulassen.

#### **5.1.2.4.3 Hemmungen überwinden (Computernutzung allgemein)**

Als ein repräsentatives Beispiel sei an dieser Stelle die Aussage eines DaF-Studenten zitiert, der im Rahmen seines Deutsch-Kurses die Aufgabe

hatte, ein Referat über Thomas Mann zu halten: *„Ich habe diese CD<sup>1</sup> gehabt und dann hab ich in einer Bibliothek das geliehen und hier mitgebracht und [...] Almut [die zuständige Tutorin; Anmerkung der Autorin] und ich....wir haben nicht gewusst wie mit der CD wie man die bedient. Ja. Das war ganz komisch. Wir haben alles gelesen hier und das zusammen gemacht und das war ein neues Erlebnis für mich. Wenn ich nur allein das... hätte ich Angst gehabt... Ja und dann das war ganz einfach und dann wir haben dieses Programm. Ich habe das benutzt. Almut, sie hat nicht viel Zeit diese Tage. Ich habe einen ganzen Tag dieses Programm benutzt.“* (DaF-Student)<sup>2</sup>

Dieses Zitat macht gleich verschiedenerlei Aspekte im Umgang mit dem Computer deutlich. Zunächst war da die Angst vor dem Computer, weil der Student nicht wusste, wie das Lernprogramm zu bedienen sei. Die Betreuung der Tutorin nahm ihm einerseits die Hemmungen, sich mit der Software auseinander zu setzen und führte andererseits zu der Einsicht, dass sich auch der Lehrende mit der Software nicht auskannte, sich die beiden also gewissermaßen in derselben Situation befanden. Beide finden sich hier in der Rolle des Lernenden wieder, eine sehr typische Situation, wenn sich Dozenten auf den Einsatz Neuer Medien im Unterricht einlassen. (Siehe dazu Abschnitt 5.2.2.1 Lehrende als Lernende – Rollen werden austauschbar?). Schließlich zeugt die Aussage, dass sich der Student einen ganzen Tag lang allein mit dem Programm beschäftigt hat davon, dass er durch das Medium motiviert wurde. Das Referat war ein großer Erfolg: *„Die Leute haben ganz gespannt geguckt und am Ende war ich ganz zufrieden.“* (Student) Das Erlebnis dieses Studenten soll hier als ein Beispiel dafür stehen, dass die betreute Auseinandersetzung mit Neuen Medien dazu geführt hat, die Angst davor zu verlieren, sich auf unbekannte Software einzulassen. Die Nutzung des Computers wurde so gewissermaßen „entmystifiziert“. Die Fähigkeit, sich im Umgang mit Neuen

---

<sup>1</sup> Kuhn (1995)

<sup>2</sup> Die Aussagen der DaF-Studenten wurden sprachlich nicht korrigiert, um sie nicht zu verfälschen. Damit jedoch deutlich wird, dass die betreffenden Aussagen von Nicht-Muttersprachlern stammen, werden sie den im Gegensatz zu allen anderen Studierenden, deren Fachgebiet anonym bleibt, den DaF-Studenten zugeordnet.

Medien auch neuen Situationen zu stellen, werden die Studierenden sowohl in ihrem Studienalltag als auch in ihrem späteren Berufsalltag benötigen.

#### **5.1.2.4.4 Exkurs: Zum Halten von computerunterstützten Referaten**

Die Vorbereitung und das Halten von Referaten unter Zuhilfenahme von Computern spielte im Projekt in vielen Lernszenarien eine Rolle. Sowohl Studierende als auch Dozenten waren sich darüber einig, dass computergestützte Referate häufig von besserer Qualität waren als solche, die ohne Computer gehalten wurden: *„Die Referate, die im Computerraum gehalten worden sind, waren viel besser als die anderen, weil die Studenten alle Bilder und Informationen, die mit dem Beamer an die Wand projiziert worden sind, gut gesehen und gelesen werden konnten.“* (DaF-Student) Gerade im Bereich Deutsch als Fremdsprache spielt die Verständlichkeit eines Referats eine große Rolle. Es ist nicht einfach für einen Afrikaner oder einen Russen, ein Referat zu verstehen, das von einem Chinesen gehalten wird, oder umgekehrt. Dies ist sicher eine besondere Situation für den Bereich Deutsch als Fremdsprache, für alle Lernszenarien gleichermaßen gilt aber, dass Referate, die beispielsweise mit Hilfe von Power Point und Beamer gehalten wurden, durch eingefügte Grafiken und Bilder leichter vermochten, die Aufmerksamkeit der Zuhörer zu binden: *„Ich finde, dass der Einsatz von Computern das Gestalten des Referates interessanter macht. Es werden Bilder verwandt.“* (Studentin); *„Referate ohne den Einsatz von Computern sind langweilig und schickt man nicht darauf seine Aufmerksamkeit. Aber mit Hilfe des Computers versucht man auf die projizierten Bilder zu konzentrieren dann wird den gehaltenen Referat verstanden sein.“* (DaF-Student)

Neben dem Binden der Aufmerksamkeit der Zuhörer hatte das Halten von computerunterstützten Referaten weitere Vorteile. Diese Referate wurden intensiv vorbereitet, was sowohl zu einer intensiven inhaltlichen Auseinandersetzung als auch zu einem Vertrautwerden mit den technischen Möglichkeiten führte. Schließlich waren diese Referate in aller

Regel gut strukturiert, denn das Bündeln des vorzutragenden Textes in Kernaussagen und das Aufteilen dieser Aussagen auf Folien zwingt den Vortragenden dazu, sich einer bestimmten Struktur zu unterwerfen. Die Dozenten gaben an, dass das Niveau der im Computerraum gehaltenen Referate im Durchschnitt deutlich höher waren, als das Niveau der Referate, die „papiergestützt“ gehalten wurden. Auch diese Erfahrungen waren für die Studierenden von hohem Wert für den weiteren Verlauf ihres Studiums und ihren weiteren Werdegang.

### **5.1.2.5 Vorbereitung auf das Studium und das Leben**

Computer sind inzwischen aus der Gesellschaft, in der wir leben, nicht mehr wegzudenken. Aspekte des gesellschaftlichen Wandels hin zur Informationsgesellschaft wurden bereits in Abschnitt 2.1 Exkurs: Gesellschaftlicher Wandel durch I&K-Technologie beschrieben. Als nicht unwesentliche Motivation, sich mit der Nutzung des Computers auseinander zu setzen und in diesem Zusammenhang auch Mehrarbeit in Kauf zu nehmen, konnte so die Einschätzung beobachtet werden, dass die Nutzung des Computers in Studium und Beruf unumgänglich sein wird. *„Wenn ein erhöhter Betreuungs- und Kontrollaufwand gewährleistet ist, die Studenten zu höherem Einsatz bereit sind, und technische Probleme ausgeschlossen werden können, dann ist es durch netzbasiertes Lernen möglich, neben den Sprachkenntnissen auch für das Studium wesentliche Lern- und Arbeitstechniken zu vermitteln.“* (Dozentin) Besonders von Seiten der Dozenten wurde daher betont, dass eine Schulung der Grundfertigkeiten in Hinblick auf Studium und Beruf von Nöten ist: *„Ich glaube, die Uni sollte diese Software nicht nur unbedingt einsetzen, damit die Lehre verbessert wird, sondern damit die Studenten mit ihr vertraut werden. Das ist ein Bildungsauftrag der Universität. In der Uni können die Studenten das auf spielerische Art tun. Am Arbeitsplatz wird es dann schwieriger.“* (Dozent)

Doch auch die Studierenden begriffen das intensive Einbeziehen des Computers in den Unterricht als Chance: *„Im Vergleich zu anderen Kursen*

*waren wir im Vorteil, die anderen waren neidisch. Wenn man heute Zeitung liest, steht da immer, dass man EDV-Kenntnisse braucht. PCs sind hilfreich für das Studium.“ (DaF-Studentin) „Es hat berufliche Vorteile, den Umgang mit dem PC zu erlernen. Auch für solche Leute, die normalerweise (an der Uni) nichts mit dem PC zu tun haben.“ (Student)*

Abschließend sei eine Dozentin mit ihrer Einschätzung zum Einsatz Neuer Medien in der Lehre zitiert: *„Nach einer turbulenten Anfangsphase war es den meisten Teilnehmern möglich, die erforderlichen Programme wie Netscape, MS-Word, den Explorer und die Windows-NT-Station zu bedienen und die Erfolge und Erfahrungen beim Umgang mit diesen Medien trugen deutlich zur Motivationssteigerung, zum Wissenszuwachs und zur Kooperation untereinander bei und sind daher als Erfolg für den Unterricht zu bewerten.“ (Dozentin)*

Es stellt sich nun die Frage, welche Schlüsse die Beobachtungen im Rahmen des Projekts TeleStudent in Hinblick auf die Gestaltung von Unterricht mit Neuen Medien zulassen.

### **5.1.2.6 Konsequenzen für die Gestaltung des Unterrichts mit Neuen Medien**

Eine Dozentin beschrieb am Ende der Projektlaufzeit ihre Auffassung über den Weg zu erfolgreichem Unterricht mit Neuen Medien mit folgenden Worten: *„Fokussierung der Gruppenarbeit statt des Lehrervortrags, sehr konkrete Aufgabenstellungen, ausgewählte Linksammlungen zu den behandelten Themen statt selbständiger Suche im Netz, Aufgabe der Präsentation der eigenen Suchergebnisse vor der Gruppe [...]“ (Dozentin)* Unter den Lehrenden waren durchaus auch andere Meinungen vertreten: *„Das Lernen im Netz ist ja als Hilfsmittel gedacht und nicht als Zwang. Es bleibt jedem selbst überlassen. Es ist einfach ein zusätzlicher Grad an Flexibilität, eine Ergänzung.“ (Dozent)* Die Praxis hat jedoch gezeigt, dass der Unterricht mit Neuen Medien erst dann wirklich erfolgversprechend ist, wenn die Mediennutzung in ein didaktisches Konzept eingebunden ist. Je

konkreter die Aufgaben, desto besser. Die Beobachtungen der Tutoren, die die MutliMediaLabs beaufsichtigt haben, bestätigen dies ebenfalls: *„Software [vs. Internet und Email; Anmerkung der Autorin] wird nur dann genutzt, wenn die Studierenden vor konkreten Aufgaben stehen (Referate halten, Bildungssoftware vorstellen).“* (Techniktutor)<sup>1</sup> Ein wesentlicher Anteil für den Erfolg einer Veranstaltung lag darin, dass Dozenten sich darüber bewusst waren, dass sie das didaktische Konzept für ihre Veranstaltung an die Integration Neuer Medien anpassen mussten und auch bereit waren, für diese Planungsphase Mehrarbeit in Kauf zu nehmen: *„Zeitaufwand für [...] Konzeption des Gesamtkurses; Verlagerung kreativer Tätigkeiten der Studenten war zu planen; mehr Möglichkeiten der Präsentation waren einzubeziehen.“* (Dozent)

Bleibt die Nutzung Neuer Medien generell eine fakultative Ergänzung, so besteht die Gefahr, dass sie nicht angenommen werden. Dies hieß wiederum nicht, dass „konventionelle“ Medien nicht weiter genutzt wurden bzw. werden sollten. Es soll durchaus ein Nebeneinander unterschiedlichster Medien geben, je nach dem, welches Medium zu welchem Zweck besonders geeignet ist. Lediglich vor einer allzu großen Unverbindlichkeit, die Nutzung Neuer Medien betreffend, sei hier gewarnt.

Entscheidend für erfolgreichen Unterricht mit Hilfe Neuer Medien war neben dem Funktionieren der Technik ein intensives Zeigen und Schulen der Möglichkeiten gleich zu Beginn der Seminare. Dozenten und Studierenden waren gleichermaßen der Ansicht, dass eine obligatorische Einführungsphase notwendig sei: *„eine längere, obligatorische Einführungsphase in alle Programme, ausgehend vom niedrigsten Niveau. Ebenso obligatorische Trainingsphase mit allen Programmen.“* (Dozent) *„Ja, [wir brauchen] eine Einführung und auch eine Kontrolle. Ja, ihr solltet mehr dabei sein, damit wir alle Möglichkeiten wissen, was wir machen. [...]“*

---

<sup>1</sup> Techniktutoren waren u.a. für die Betreuung der Studierenden in den MutliMediaLabs verantwortlich.

*Wenn das Pflicht ist, dann gehen alle Leute dorthin und wissen genau, was wir machen sollen. Ich glaube das wäre sehr nützlich.* “ (DaF-Studentin)

Die investierte Zeit wurde in jedem Fall als lohnend wahrgenommen. Je besser die Studierenden mit den ihnen zur Verfügung gestellten Programmen vertraut waren, desto intensiver wurden sie genutzt. Wenn die Nutzung Neuer Medien irgendwann einmal selbstverständlicher Bestandteil der Lehre sein wird, minimiert sich der anfängliche Schulungsaufwand automatisch, weil die Software dann nicht nur für eine Veranstaltung, sondern für die gesamte Dauer des Studiums genutzt werden kann. Allein der Hinweis auf die Möglichkeit, Neue Medien in Anspruch nehmen zu können, führt allerdings nicht zwangsläufig zu deren Nutzung. Diese Beobachtung traf übrigens gleichermaßen auf Studierende und auf Dozenten zu. Hochschulpolitisch ist daraus der Schluss zu ziehen, dass eine Integration Neuer Medien in die Lehre sich weder von selbst vollzieht noch zum Nulltarif zu haben ist. Allein das Zur-Verfügung-Stellen der technischen Infrastruktur reicht nicht aus. Wesentlich für eine Integration ist neben einer Wartung der technischen Infrastruktur auch die Schulung und damit auch die Motivierung des Lehrpersonals. Eine Betreuung von Studierenden über die Einführungsphase hinaus bei technischen, aber auch bei inhaltlichen Fragen hat sich als sehr förderlich, z.T. sogar als unabdingbar gezeigt.<sup>1</sup> Dies bedeutet aber auch, dass das Argument der Rationalisierung und der Kostenersparnis, das sehr häufig im Zusammenhang mit der Einführung Neuer Medien angebracht wird, mit Vorsicht zu genießen ist. Ein Rationalisierungseffekt wird sich nach Auffassung der Autorin in erster Linie durch bessere Leistungen der Studierenden und damit auch durch kürzere Studienleistungen sowie durch eine verbesserte

---

<sup>1</sup> „Betreuung der Studenten sowohl von der technischen als auch von der didaktischen Seite aus – technische Betreuung allein reicht bei weitem nicht aus.“ (Dozent)

Berufsvorbereitung (vergleich Abschnitt 5.1.2.5 Vorbereitung auf das Studium und das Leben) erzielen lassen.

Sowohl Studierende als auch Dozenten lernten den Computer als Hilfsmittel zur Organisation der Seminare schätzen. Dies betraf auf der einen Seite das Finden, Vorhalten und zur Verfügung stellen von Information – zeit- und ortsunabhängig – und auf der anderen Seite eine Erleichterung und damit auch eine Zunahme der Kommunikation. Die Kombination dieser Faktoren führte größtenteils zu einem besseren Lernklima und zu besseren Ergebnissen.

Die beschriebenen Veränderungen der Unterrichtsgestaltung führten auch zu einem veränderten Rollenverhalten, dem der folgende Abschnitt gewidmet ist.

## **5.2 Rollenveränderungen: Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden**

Verändert sich das Konzept, so verändert sich i.d.R. auch die Rolle des Lehrenden und umgekehrt. Im Projekt TeleStudent wurden Rollenveränderungen sowohl von Lehrenden als auch von Lernenden vielfach reflektiert. Erstaunlich sind gerade in diesem Bereich die Parallelen zu reformpädagogischen Ansätzen. So formulierte Maria Montessori bereits 1921 „ [es] kann die Persönlichkeit des Lehrers nicht mehr wie früher diejenige eines Führers sein, der das Kind auf den Punkt hinführt, wo es ihm gleicht. Sie muss bescheidener sein. Man darf nicht mehr von der Autorität des Lehrers reden.“ (Montessori 1921: 50; hier zitiert aus Kron 1994: 93)

In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Reflektionen über die Rolle des Lehrenden bzw. des Lernenden jeweils aus reformpädagogischer Sicht und anschließend im Zusammenhang mit dem Einsatz Neuer Medien beschrieben.

## **5.2.1 Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden aus reformpädagogischer Sicht**

Die Rolle des Lehrenden steht in enger Beziehung zum angewandten pädagogischen Konzept. Steht in frühen Unterrichtskonzepten, beruhend auf der Herbartianischen Tradition, der Lehrende im Mittelpunkt des Unterrichts, so verschiebt sich das Gewicht nun unter dem Einfluss reformpädagogischer Ideen in Richtung des Lernenden.

### **5.2.1.1 Lernerzentrierung - Lerneraktivierung**

Es ist damit nicht mehr die vorherrschende Aufgabe des Lehrers, den Stoff so aufzubereiten und darzubieten, dass die Lerner diesen rezeptiv aufnehmen, vielmehr soll der Lehrende nun Denkanstöße geben, den Lernprozess begleiten:

„Nicht im Kunstschaffen des Lehrers an der Stoffgestaltung liegt dann der Schwerpunkt des Unterrichts, nicht in einer Wirksamkeit, bei der die Schüler stets Schritt für Schritt durch wohlbedachte Maßnahmen, Anstöße, Befehle, Fragen geführt und gedrängt, gezogen und gestoßen werden, sondern in einer Betätigungsweise, bei der die Lernenden ein Arbeitsganzes möglichst aus eigenem Antriebe, mit eigener Kraft, auf eigenem Wege, wohl auch zu eignen Zielen erfüllen. Der unterrichtende Lehrer soll – um es anders zu sagen – weniger Dozent der Wissenschaft, als vielmehr Organisator freien kindlichen Schaffens sein.“

(Scheibner 1925; hier zitiert aus Scheibe 1999: 194)

Berthold Otto geht, bezogen auf sein Konzept des „Gesamtunterrichts“<sup>1</sup>, dabei sogar so weit zu betonen, dass sich der Lehrende möglichst weit zurücknehmen soll und auch das Abstecken der Lernziele den Lernern überlassen soll: „Die meisten Lehrer werden es als Leitende nicht lassen können, jedes Mal auf ein bestimmtes „Ziel“ hinzuarbeiten. Wenn das ohne Zwang geschieht, so schadet es nicht allzu viel; aber man sollte versuchen, sich klar zu machen, ob nicht Anregung und Erörterung auch ohne schulmeisterliche Einwirkung bestimmte Ziele erstreben und auch wirklich erreichen.“ (Otto 1925; hier zitiert aus Flitner, Kudritzki 1995: 198)

Der Lehrkraft kommt bei der Erörterung eines Themas im Gesamtunterricht durchaus die Aufgabe der Leitung zu. So gilt es beispielsweise, zu merken, wenn das Interesse der Lerner abnimmt: „die Erörterung wird fortgesetzt, bis die Teilnahme der Schüler zu erlahmen beginnt. Das muss der Leitende merken;“ (Otto 1925; hier zitiert aus Flitner, Kudritzki 1995: 198)

### **5.2.1.2 „Autoritätsverlust“ – Rollen werden austauschbar?**

Die skizzierte Form des Unterrichtens, in der unterschiedliche Altersgruppen gemeinsam fachübergreifende<sup>2</sup> Themen diskutieren, lässt laut Otto den Lehrenden aus seiner hierarchisch höher gestellten Position heraustreten, die Rollen werden austauschbar: „Im Gesamtunterricht schwindet die Trennung von Lehrenden und Lernenden. Jeder teilt mit, was er weiß, erfahren und beobachtet hat, und fragt nach dem, was andere wissen, erfahren und beobachtet haben. [...] Positions- und Statusfragen treten zurück: alle in diesem Prozess Beteiligten können zu Lehrenden und zu Lernenden werden. Rollen werden austauschbar.“ (Otto

---

<sup>1</sup> „Gesamtunterricht ist eine Lehrform, die sich bemüht, alles Trennende zu meiden, das durch Begriffswillkür getrennt nach Möglichkeit durch begriffliche Bearbeitung wieder zusammenzubringen, in seinem organischen Zusammenhang zu erkennen und zu erfüllen...“ (Otto 1925; hier zitiert aus Flitner, Kudritzki 1995: 195).

<sup>2</sup> Der Begriff „fachübergreifend“ ist ein Terminus unserer Zeit. Die Idee ist aber schon bei Otto vorhanden. (Vgl. vorhergehende Fußnote)

1928; hier zitiert aus: Kron 1994: 93) Lehrende und Lernende stehen hier auf einer Ebene. Dieser damals revolutionäre Gedanke hat sich bis heute nicht wirklich durchsetzen können, wie die Aussagen von Teilnehmern des Projekts TeleStudent zur Rolle des Lehrenden von Dozenten in Abschnitt 5.2.2 Erfahrungen im Projekt TeleStudent – Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden zeigen.

Auch in Hugo Gaudigs Prinzip der „freien geistigen Tätigkeit“<sup>1</sup> rückt der Lernende in den Mittelpunkt des pädagogischen Interesses: „stellt es [das Prinzip der freien geistigen Tätigkeit] doch in den Mittelpunkt des pädagogischen Denkens und Handelns, in dem bisher der Lehrer gestanden hat, den Schüler als werdende Persönlichkeit.“ (Gaudig 1922a; hier zitiert aus Scheibe 1999: 191) Ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Konzentration auf den Lerner ist dabei die Vermittlung von Methoden zur eigenständigen Steuerung des Lernprozesses. Der Lehrende sollte den Lernenden durch die Vermittlung der Methoden in die Lage versetzen, Themen selbst zu erarbeiten. Seine Rolle besteht dabei im Anregen, Kontrollieren und Helfen, aber nur solange, bis der Schüler das Prinzip der freien geistigen Arbeit beherrscht (siehe Abschnitt 5.1.1.1 „Der Schüler muss Methode haben“)<sup>2</sup>.

Natürlich gehen mit einer veränderten Lehrerrolle auch veränderte Erwartungen an den Lerner einher:

„Der Lehrer muss nun auch ganz anders hinein mitten unter die Arbeit der Kinder. Während der Lehrer in der Lernschule oder Lehrerschule schlechthin immer der Träger des Unterrichts ist, so wird sich in der Neuen Schule dieser Teil seiner Aufgaben sehr vermindern, d.h. die Form des Lehrgangs, oder wie ich sage, des „Aufgabenlernens“, d.i. dass die Schüler Aufgetragenes tun und vom Lehrer Entwickeltes oder Gesagtes nachtun und dgl. mehr. Wichtiger als dies ist, die Schüler müssen auch

---

<sup>1</sup> Der Begriff „freie geistige Tätigkeit“ steht im Gegensatz zu betont manueller Arbeit wie sie insbesondere Kerschensteiner forderte. Siehe dazu Scheibe 1999: 191f.

<sup>2</sup> Siehe dazu auch Flitner, Kudritzki 1995: 29.

voll Träger der Schularbeit werden, und der Lehrer muss es nun lernen, diese arbeitenden Schüler zu leiten.“ (Petersen 1927/2001: 119)

## **5.2.2 Erfahrungen im Projekt TeleStudent – Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden**

Der Universitätsalltag hat die Forderung nach einer Zurücknahme des Lehrenden zu Gunsten einer Lernerzentrierung der Lehre auch 80 Jahre später nur in Ansätzen umgesetzt. Der weitaus größere Teil der Lehre findet auch heute noch in traditionellem Frontalunterricht statt (vgl. dazu Kapitel 2 Lehre an der Hochschule heute). „Aus Expertensicht stellt der Medieneinsatz eine Herausforderung an das traditionelle Rollenverständnis der Lehrenden dar weil, ‚oftmals neue, wenig konventionelle Unterrichtsformen [...] und die Fähigkeit zur Teamarbeit verlangt‘ werden.“ (Hamm und Mooren 1992: 188)

### **5.2.2.1 Lehrende als Lernende – Rollen werden austauschbar?**

Die am Projekt TeleStudent beteiligten Lehrenden empfanden ihre Rolle durchaus unterschiedlich. Grundtendenz war jedoch, dass die Moderatoren-Funktion des Dozenten durch den Einsatz Neuer Medien gestärkt werde. Der Lehrende wird dabei zum „Anbieter von *Lernmöglichkeiten und Lernmitteln*“; er berät inhaltlich und technisch (Dozent), „*Hilfe zu selbständigem Lernen*“ rückt in den Vordergrund (Dozent). Bei der Arbeit am Computer wird er zum „*gleichberechtigten Helfer*“. Ein Bereich, in dem dieser Aspekt sehr im Vordergrund stand, ist der Umgang mit dem Computer, was allerdings auch bedeutet, dass ein Dozent „*gute technische Kenntnisse und vor allem Erfahrung im Umgang mit der Hard- und Software mitbringen [muss], um mit den immer wieder auftretenden Pannen und Unregelmäßigkeiten umgehen zu können.*“ (Dozent) Diejenigen Dozenten, für die der Umgang mit unterschiedlichster Software nicht zum Alltag gehörte – und das war die Mehrheit – empfand

den Erwerb der notwendigen technischen Grundkenntnisse vielfach als Chance zur Qualifikation. So beantwortet eine Dozentin die Frage nach ihrer Motivation am Projekt teilzunehmen, wie folgt: *„Ich selber erhoffe mir davon, einen besseren Umgang mit dem Computer zu erlernen und wie man ihn in die Lehre einbauen kann und auch zu sehen, wie die Studenten das annehmen.“* Eine weitere Dozentin schreibt in diesem Zusammenhang: *„Die Möglichkeit, Medien kennen zu lernen und zu nutzen, die ich selbst nicht habe oder vor deren Gebrauch ich mich gerne ‚drücke‘.“* Interessant ist hier neben der notwendigen – nicht immer vorhandenen – technischen Ausstattung auch der offensichtlich nötige Motivationsanstoß von außen. Dies legt den Schluss nahe, dass sowohl eine gute technische Ausstattung von Universitäten (oder Schulen) als auch die Motivation der Lehrenden, die Möglichkeiten Neuer Medien zu erproben, für eine umfassendere Nutzung Neuer Medien in der Hochschule von Nöten sind.

Der Erwerb der notwendigen technischen Kenntnisse wird allerdings vielfach als Mehraufwand empfunden, der jedoch mit zunehmender Routine abnimmt. *„Für den Lehrenden ist [der Einsatz von Software] mit einem größeren Arbeitsaufwand verbunden.“* (Dozent); *„Der zeitliche Mehraufwand an Arbeit für die Dozenten könnte durch Routine bei der Handhabung der diversen Anwendungen, aber auch dadurch, dass viele schriftliche Arbeiten nicht mehr handschriftlich vorgelegt werden [...] kompensiert werden.“* (Dozent) Das Nutzen unterschiedlicher Softwareanwendungen verschärft – zumindest bei den technisch weniger versierten Nutzern – das Problem: *„Es bedeutet erheblich mehr Lernaufwand/Zeit sich in die Software einzuarbeiten auf Dozenten- wie auf Studentenseite. Verstärkt wird das Problem durch die verschiedenen Softwareanwendungen.“* (Dozent)

Technische Grundkenntnisse sind dabei sowohl für die Nutzung der Software für die eigenen Unterrichtsvorbereitungen und während des Unterrichts als auch zur Unterstützung der Studierenden von Nöten. Dabei war die Nutzung des Computers für viele Studierende und viele Dozenten gleichermaßen Neuland. Beide Gruppen mussten den Umgang mit dem

Medium erlernen, wobei in beiden Gruppen unterschiedliche Vorkenntnisse vorhanden waren. Bezogen auf die eingesetzte Groupware aber waren praktisch alle Beteiligten mit einer für sie neuen Software konfrontiert. Durch diese Situation findet sich der Lehrende plötzlich als Lernender wieder, was offensichtlich sowohl für Studierende als auch für Lehrende ungewohnt war und mit Veränderungen im Rollenverhalten einherging. Die technische Kompetenz wird sowohl von Studenten- als auch von Dozentenseite als ein Aspekt für den Wandel eingespielter Rollen gesehen: *„Wenn die Dozenten in Bezug auf PCs auch Lernende sind oder sich die Studenten vielleicht sogar besser auskennen als sie, [werden Studenten ihren Dozenten in einer anderen Rolle kennen lernen].“* (Studentin) *„Die Kompetenzen im Bereich Technik schaffen neue Hierarchien. Da die Studierenden oft mehr als man selbst wissen, wird der Tutor eher zum Teil der Gruppe.“* (Dozent)

Unsicherheiten bei der Bedienung der Technik wurden z.T. als schmerzlich empfunden: *„Die Studenten erwarten in jeder Situation professionelle Unterstützung durch die Dozenten. Dazu gehört die optimale Nutzung vorhandener Technologien. Dozenten, die aus irgendwelchen Gründen diese Professionalität nicht bieten, ernten durchaus Verständnis im Sinne von Mitleid. Sie verzichten ihrerseits darauf, den Lehrenden auf deutliche Weise ihren Respekt zu zeigen.“* (Dozent)

Da beim Einsatz Neuer Medien zwangsläufig kleinere oder größere technische Pannen auftreten, sollte der Dozent also angemessen mit der Technik umgehen können. Dies verlangt jedoch nicht nur ein Reagieren bei auftretenden Fehlern. Sollen Lehrinhalte mit Hilfe des Computers aufbereitet werden, so bedeutet es darüber hinaus, dass der Dozent die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen der Technik kennen muss. Vielfach wurde daher der Ruf nach Schulungen laut: *„Die Dozenten müssten alle einer gründlichen einführenden technischen Schulung unterzogen werden.“* (Dozentin) Der Umgang mit der Technik ist aber nur ein Aspekt beim Einsatz Neuer Medien in der Lehre. Wesentlich ist die Veränderung didaktischer Modelle durch den Medieneinsatz. In diesem Zusammenhang

ist die Veränderung der Rolle des Lehrenden als Repräsentant von Wissen von Bedeutung.

### **5.2.2.2 Wissenserwerb**

Der Lehrende wird nicht nur zum Lernenden in technischen Belangen, wie oben beschrieben, durch den Wissensfundus im Internet können Studierende vergleichsweise leicht an Information kommen, die dem Lehrenden nicht bekannt ist: *„Es war nicht immer so, dass sie uns unterrichtet haben, sondern manchmal haben wir auch etwas gesagt, was die vielleicht nicht wussten. Wenn wir etwas im Netz herausgefunden hatten, konnten wir das mitteilen, auch unseren Dozenten.“* (Studentin) Die Aufgabe des Lehrenden verschiebt sich daher von der Aufbereitung von Wissen hin zum Aufzeigen geeigneter weiterführender Quellen. Zwar war gerade im universitären Bereich auch vor dem Informationszeitalter die Situation, dass Studierende in Spezialgebieten mehr Wissen erarbeitet hatten als ihre Dozenten, nicht unbekannt, das Medium Internet erleichtert aber die Wissensbeschaffung auf schnellem Wege, so dass Studierende sich nicht mehr nur in Ausnahmefällen mehr bzw. anderes Wissen angeeignet hatten als ihre Dozenten: *„Seit Internet hat der Dozent kein Wissensmonopol mehr, er soll seine Rolle mehr als die eines Moderators begreifen.“* (Dozent)

### **5.2.2.3 Veränderte Unterrichtssituation - der Lehrende als Lernbegleiter**

Findet der Unterricht in einem Computerraum statt, so ändert sich die Lernsituation im Vergleich zum Unterricht in einem „normalen“ Unterrichtsraum gravierend. Alt hergebrachte Ansätze erwiesen sich vielfach als nicht durchführbar: *„die Unterrichtssituation in einem MultiMediaLab stellt die herkömmlichen Strukturen eines Unterrichtenden, auf den sich die Aufmerksamkeit aller Teilnehmer richtet, auf den Kopf und führt zu einem ‚Autoritätsverlust‘, aber bietet damit natürlich auch*

*gleichzeitig neue Formen des Lernens in der Gruppe an, deren Gültigkeit von Lehrenden und Studierenden erst noch erlernt werden muss.“*

(Dozentin). Es hat sich gezeigt, dass es kaum möglich ist, Frontalunterricht zu erteilen, wenn eine Gruppe von Studierenden vor Computern sitzt; zu groß ist die Versuchung, sich mit anderen Dingen zu beschäftigen als mit dem, was der Lehrende vorträgt. Zwar gäbe es technische Möglichkeiten, Ablenkungen der Studierenden vor dem Bildschirm zu unterbinden, doch stellt gerade das Binden der Aufmerksamkeit der Lernenden eine methodische Herausforderung dar. Soll der Einsatz Neuer Medien sowohl für die Lernenden als auch für die Lehrenden bereichernd sein, so muss die Lerneraktivität ins Zentrum des Unterrichtsgeschehens rücken.

Für einige Lehrkräfte stellte diese neue Situation, wie die Aussage der Dozentin belegt, eine neue Erfahrung dar, die gleichzeitig als schmerzlich und als Chance empfunden wurde, Neues auszuprobieren. Ein anderer Dozent gab in diesem Zusammenhang zu Protokoll, dass der Einsatz Neuer Medien *„verstärkte Offenheit gegenüber eigenständigen Verhaltensweisen und Ideen der Studenten“* erfordere (Dozent). Dozenten setzen damit mehr auf *„Eigeninitiative der Studenten im Bereich des Austausches von Information/Arbeitsbeiträgen untereinander.“* (Dozent) Dabei wird der Raum für Eigenaktivität jedoch keineswegs automatisch ausgefüllt: *„es [ist] ein verhängnisvoller Irrtum [...], verflachte Hierarchien und neue Dominanzverhältnisse im Unterricht mit der zwangsläufigen Entwicklung der Selbständigkeit der Studierenden zu verwechseln. Diese Selbständigkeit muss vermittelt und erlernt werden, und der selbst bestimmte, gezielte und effektive Umgang mit den scheinbar unendlichen Informationen und Möglichkeiten der Neuen Medien scheint mir der wichtigste Lerninhalt der Zukunft zu sein.“* (Dozent)

Die Rolle des Dozenten verliert im Lernprozess also keinesfalls an Gewicht, sie verändert sich vielmehr. Der Dozent ist nicht mehr in erster Linie Repräsentant von Fachwissen. Er nimmt die Rolle eines Begleiters bei einem gemeinsam organisierten Lernprozess ein. Eine zentrale

Aufgabe für Lehrende, deren Rolle als Lernbegleiter verstanden wird, liegt in der Betreuung der Studierenden.

#### **5.2.2.4 Betreuung**

Die Betreuung der Studierenden nimmt zunächst einmal einen größeren Raum ein, als dies bisher der Fall ist: *„Die Studierenden müssen stärker betreut, konkreter angeleitet und mehr aufgefordert werden, sich den Umgang mit Multimedia zu erarbeiten.“* (Dozentin) Die Nutzung des Computers verändert aber auch die Qualität der Betreuung in unterschiedlicher Hinsicht.

##### **5.2.2.4.1 Kommunikation**

Vielfach wurde eine Zunahme der Kommunikation zwischen Dozent und Studenten beobachtet. *„Der Kommunikationsaustausch ist über das Netz größer als wenn man sich nur einmal die Woche trifft.“* (Dozent) *„Zwischen dem Dozenten und den Studenten gab es einen zusätzlichen Austausch.“* (Dozent) Ein Grund dafür ist die einfachere Erreichbarkeit der Kommunikationspartner: *„Manchmal sind die [Assistenten] schwierig zu erreichen. Wenn man nun Fragen hat, schickt man eine Email. Die wird dann auch beantwortet.“* (Studentin) Andererseits wird die Art und Weise der Kommunikation über Mail als vorteilhaft gegenüber anderen Kommunikationsmitteln empfunden: *„Mir als Betreuer ist es wesentlich lieber, die Studenten schicken mir eine Mail als dass sie mich anrufen, weil ich diese dann beantworten kann, wenn ich Zeit dafür habe. Ansonsten muss ich meine Tätigkeiten unterbrechen und bei 250 Studenten wäre das ziemlich anstrengend.“* (Dozent) Darüber hinaus bietet der Austausch über Mail neben dem Unterricht eine zusätzliche Möglichkeit, dem Dozenten Fragen zu stellen. *„In überfüllten Räumen können Studenten keine Fragen stellen. Im Netz ist das nun möglich. Es gibt eine neue Qualität der Betreuung.“* (Dozent) Diese Beobachtung wurde von verschiedenen Dozenten gemacht. Auch Studierende gaben an, dass es im Unterricht manchmal unpassend sei, eine bestimmte Frage

zu stellen, und nach dem Unterricht mitunter nicht die Zeit zur Verfügung stehe, um sich mit dem Lehrenden zu unterhalten: *„oft reicht die Zeit gar nicht aus, alle zu Wort kommen zu lassen. Oder relevante Probleme tauchen vielleicht erst zu Hause auf. Die Medien treten als Vermittlungskanal zwischen den Personen auf.“* (Dozent) Für manche Studenten schien es auch leichter zu sein, gewissermaßen „verborgen“, also nicht vor der ganzen Gruppe zu fragen.<sup>1</sup> Nicht zuletzt hilft die Kommunikation via Email, Hemmungen abzubauen, wie in Abschnitt 5.1.2.4 Kommunikation; Hemmungen überwinden beschrieben. Gesteigerte Kommunikation aber führt zu besserer Betreuung und letztlich zu besseren Arbeitsergebnissen.

#### **5.2.2.4.2 Begleitung des studentischen Arbeitsprozesses**

Ein anderer Aspekt ist die Veränderung der Art und Weise der Betreuung des studentischen Arbeitsprozesses: *„Früher mussten die Studenten ihre Arbeits- (zwischen-)ergebnisse dem Betreuer persönlich vorlegen. Wurde das nicht gemacht, ging man davon aus, dass die Studenten nicht arbeiten. Heute brauchen die Betreuer nur auf die WWW-Seiten der Studenten schauen und können dort sehen, wie und ob die Darstellungen wachsen. Man kann auch sofort Sachen korrigieren. Wenn der Betreuer in der Mailing-Liste ist, kann er auch die Gedanken der Studenten ‚beobachten‘ und sofort eingreifen, wenn Studenten dabei sind, Fehler zu begehen. Die Betreuung kann so stark intensiviert werden.“* (Dozent) Hier wird der Aspekt der Begleitung des Lernprozesses sehr stark deutlich.<sup>2</sup> Die Möglichkeit, sofort korrigieren zu können, wurde von mehreren Dozenten als positiv empfunden. Dies sei einerseits förderlich für den Lernprozess, andererseits laufe der Mailaustausch schnell und unkompliziert ab, so dass Korrekturen, wenn sie nicht zu umfangreich sind, auch „zwischen durch“ erledigt werden können.

---

<sup>1</sup> Dies betraf vor allem den Bereich Deutsch als Fremdsprache; hier kann man sich durch Sprachfehler leicht bloßstellen.

<sup>2</sup> Interessant ist hier auch die Tatsache, dass der Dozent selbst von „Betreuer“ spricht, seine Rolle also bereits als Begleitender im Lernprozess begreift.

#### 5.2.2.4.3 Kontrollieren

Die schrittweise Begleitung des Lernprozesses bedeutet aber gleichzeitig auch ein gewisses Maß an Kontrolle: *„Gleichzeitig muss er [der Dozent], oft in stärkerem Maße als bisher, Kontrolle und Verantwortung ausüben, um einen effektiven Umgang mit den Neuen Medien zu garantieren.“*

(Dozentin) Die Technik ermöglicht ein relativ genaues Verfolgen der einzelnen Arbeitsschritte der Studierenden. Das Spannungsverhältnis zwischen der Verantwortung des Lehrenden, seine Lerner auf ihrem Weg zu begleiten und ggf. mit Nachdruck anzuleiten und übermäßiger Kontrolle wurde während des Projekts vielfach diskutiert. So ermöglicht Groupwise beispielsweise zu sehen, wer wann eine Rundmail geöffnet hat, wer wann welchen Text wie lange geöffnet oder bearbeitet hat. Die Dozenten haben diese Funktion gerade in der Anfangsphase genutzt, um zu sehen, welche Teilnehmer die neuen technischen Möglichkeiten annehmen, und welche die an sie gerichteten Mails nicht öffnen und die ins Netz gestellten Texte nicht lesen. Diese Studierenden konnten dann gezielt angesprochen werden. In einem Fall wurde u.a. auf diesem Wege eine massive Abwehrhaltung erkannt, und es gelang den Dozenten, der Studentin zu helfen, ihre Ängste abzubauen und sie zu motivieren, sich doch auf den Umgang mit dem Computer einzulassen. Die Möglichkeit der Kontrolle konnte hier also zum Vorteil der Beteiligten produktiv genutzt werden. Es gab jedoch auch Stimmen unter den Studierenden, die sich durch allzu leichten Datenzugriff beobachtet fühlten.<sup>1</sup>

#### 5.2.2.5 Zusammenfassung

Wie stark sich die Rolle des Lehrenden durch den Einsatz Neuer Medien verändert, hängt nach Meinung von Studenten und Dozenten davon ab,

---

<sup>1</sup> Die Privatsphäre aller Beteiligten muss trotz verlockender technischer Möglichkeiten auf jeden Fall gewahrt bleiben. Im Projekt TeleStudent haben sich viele Studierende dazu bereit erklärt, ihren Dozenten und Betreuern über das übliche Maß hinaus zu Forschungszwecken Zugriff auf ihre persönlichen Daten zu gewähren.

welche Unterrichtsmodelle sie bereits zuvor ohne den Einsatz Neuer Medien praktiziert haben. In einigen Fällen wurde kaum eine Veränderung wahrgenommen: *„Bei unserem Seminar war die Rolle der Lehrenden nicht besonders anders als sonst, da die Dozentin auch vorher schon ein sehr partnerschaftliches Verhältnis zu den Studenten hatte. Ich kann mir aber vorstellen, dass es in anderen Seminaren, wo die Dozentenrolle stärker ausgeprägt ist, den Studenten möglich ist, den Dozenten in einer anderen Rolle kennen zu lernen. Insbesondere wenn die Dozenten in Bezug auf PCs auch Lernende sind...“* (Studentin)<sup>1</sup> Die Dozentin dieses Seminars schätzt die Situation genauso ein. Auf die Frage nach der Veränderung ihrer Rolle durch den Einsatz Neuer Medien antwortete sie: *„Das kommt darauf an, wo man startet. Bei uns im Fachbereich zählen das Diskutieren und die Beteiligung der Studierenden gewissermaßen zur Tradition. Dies wurde fortgesetzt, nur mit einem neuen Medium.“*<sup>2</sup> Andere Dozenten hingegen sprechen, wie zuvor beschrieben, von Autoritätsverlust und damit von extremen Veränderung im Rollenverständnis.

Der Einsatz Neuer Medien kann also in verschiedener Hinsicht eine veränderte Stellung des Lehrenden gegenüber den Studierenden bewirken: Einerseits wird die vorherrschende Methode des Frontalunterrichts aufgebrochen. Eigenverantwortliches Lernen gewinnt an Bedeutung; der Lehrende steht nicht mehr im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens. Studierende verlangen andererseits nun nicht mehr nur inhaltliche und methodische Kenntnisse, sie erwarten auch ein gewisses Maß an technischem Know How. Fehlt es den Dozenten an technischem Wissen, wird dies von den Studierenden teilweise als Inkompetenz ausgelegt. Die zentrale Aufgabe des Lehrenden besteht nunmehr nicht mehr vorrangig in der Aufbereitung und Präsentation von

---

<sup>1</sup> Dieselbe Studentin sagt an anderer Stelle: „Es ist eine Erleichterung sich von der Dozentenhierarchie zu befreien. Das wird aber nur der Fall sein, wenn der Dozent dazu bereit ist, die Rolle als allwissender Lehrender aufzugeben und sich auch als Lernender offenbart.“ Hierarchische Strukturen sind ihr an der Universität also durchaus vertraut.

<sup>2</sup> Ein anderer Dozent gibt an, dass in seinem Unterricht das Arbeiten in Gruppen bereits ein gewisser Standard gewesen sei und der Medieneinsatz dadurch nicht viel geändert habe.

Wissen, sondern in der Begleitung des Lernprozesses. Neben dem „Anbieten von Lernmöglichkeiten und Lernmitteln“ (Dozent) gehört nach den Erfahrungen der Dozenten im Projekt TeleStudent dazu auch ein gewisses Maß an Kontrolle<sup>1</sup>, sowie Hilfestellung in jedem Stadium des Lernprozesses in inhaltlicher, methodischer und technischer Hinsicht. Gleichzeitig fordert die „Zurücknahme“ des Lehrenden ein verstärktes Engagement des Lernenden. Lernende müssen mehr Verantwortung für ihren Lernprozess übernehmen. Diese Rollenveränderungen vollziehen sich jedoch nicht von heute auf morgen, vielmehr sind sie Gegenstand eines längeren Prozesses, in dem beide Seiten erst lernen müssen, sich in die neue Rolle einzufinden.

Stellt man nun die Erfahrungen aus dem Projekt TeleStudent mit dem Unterricht mit Neuen Medien den reformpädagogischen Grundsätzen zur Unterrichtsgestaltung und zur Auffassung über Lehrer- und Lernerrollen gegenüber, so wird das Potential deutlich, das reformpädagogische Ansätze für den Einsatz Neuer Medien in sich tragen.

---

<sup>1</sup> „Der Einsatz von Multimedia erscheint mir erst dann wirklich effektiv, wenn er mit einer strikteren Erwartungshaltung des Lehrenden gekoppelt ist und konsequenter eingefordert wird.“ (Dozentin)

## **6 Zum reformpädagogischen Potential des Einsatzes Neuer Medien im Projekt TeleStudent**

Aufbauend auf die Analysen im vorangegangenen Kapitel wird der folgende Abschnitt das reformpädagogische Potential des Einsatzes Neuer Medien benennen und sich dabei im besonderen mit der Selbsttätigkeit des Lerners, der Vermittlung von Methodenkenntnis, mit der Steigerung der Motivation des Lernenden, mit dem zur Verfügung stellen von Arbeitsmaterialien, dem lebenslangen Lernen und schließlich mit dem Lehrenden als Lernbegleiter befassen.

### **6.1 Selbsttätigkeit des Lernenden**

Kern reformpädagogischer Bemühungen war das selbsttätige Arbeiten bzw. Lernen des Schülers zu ermöglichen. Es galt dabei, den vorherrschenden passiv, reproduzierenden Lernprozess durch einen möglichst eigenverantwortlich aktiven Lernprozess abzulösen.

Die Lehrerfahrungen beim Einsatz Neuer Medien im Projekt TeleStudent haben gezeigt, dass der Unterricht immer dann besonders erfolgreich war, wenn eine möglichst hohe Eigeninitiative des Lernenden verwirklicht werden konnte (vgl. Abschnitt 5.1.2.6 Konsequenzen für die Gestaltung des Unterrichts mit Neuen Medien). Dies war im Projektverlauf bei projektorientiertem Unterricht und beim Vorbereiten und Vortragen von Referaten der Fall. Auch heute ist ein aktives Lernen weder an Schulen noch an Universitäten der Regelfall (siehe dazu Kapitel 2 Lehre an der Hochschule heute). Im Zusammenhang mit dem Einsatz Neuer Medien werden sog. lernerzentrierte Konzepte jedoch wieder neu diskutiert.

Damals wie heute gilt es dabei, den Lernenden in die Lage zu versetzen, effektiv selbstständig lernen zu können (vgl. Abschnitt 5.1.1

Unterrichtsgestaltung aus reformpädagogischer Sicht und Abschnitt 5.1.2 Unterrichtsgestaltung mit Hilfe Neuer Medien – Erfahrungen im Projekt TeleStudent). Selbsttätiges Arbeiten aber setzt Methodenkenntnis voraus.

## **6.2 Vermittlung von Methodenkenntnis**

Stellt man die Lerner vor die Situation, eigenständig komplexere Aufgaben zu erledigen, d.h. Aufgaben, die nicht auf ein Reproduzieren beschränkt bleiben, so müssen sie zuvor gelernt haben, mit welcher Arbeitstechnik die Lösung der Aufgabe am erfolgversprechendsten zu bewältigen ist. Sowohl für Reformpädagogen als auch beim Einsatz Neuer Medien spielt die Vermittlung von Methodenkenntnis deshalb eine herausragende Rolle. Bei den Reformpädagogen sind unter den Begriff Vermittlung von Methoden so unterschiedliche Dinge gefasst wie der Umgang mit Werkzeug zum Bauen eines Nistkastens einerseits (Petersen/Kerschensteiner) und das Strukturieren eines Arbeitsprozesses andererseits (Gaudig/Kerschensteiner/Scheibner; vgl. Abschnitt 5.1.1.3 Der Arbeitsvorgang). Für die Arbeit mit Neuen Medien spielen dagegen Suchstrategien für das Internet, der Umgang mit unterschiedlichster Software und technischen Fehlern aber auch die Selektion, das Vorhalten, Aufbereiten und Präsentieren von Information eine Rolle. Nicht zuletzt erfordern projektorientierter Unterricht, wie er beispielsweise in den Bereichen Architektur und Telekommunikationsnetze durchgeführt wurde, aber auch das Ausarbeiten und Präsentieren von Referaten und das Schreiben von Hausarbeiten eine Planung des Lernprozesses. (Vgl. Abschnitt 5.1.2 Unterrichtsgestaltung mit Hilfe Neuer Medien – Erfahrungen im Projekt TeleStudent)

## **6.3 Steigerung der Motivation der Lernenden**

In der für diese Arbeit gesichteten Literatur zu reformpädagogischen Ansätzen findet sich an vielen Stellen der Verweis darauf, dass gerade Kinder eine natürliche Veranlagung zum Lernen haben (vgl. Abschnitt 5.1.1.2 Selbsttätigkeit). Sie sind neugierig und wollen Dinge untersuchen, erfahren, eben lernen. Durch einen zu Beginn des 20. Jahrhunderts üblichen Frontalunterricht, durch den Zwang zum Stillsitzen und zur

Reproduktion von Wissen gingen aus der Sicht der Reformpädagogen diese Anlagen verloren. Diese Erkenntnis war für viele Pädagogen Ausgangspunkt ihrer Kritik. Sie suchten daraufhin nach Wegen, die ein erlebnisreiches, motiviertes Lernen ermöglichen und rückten den Lernenden als aktiven Träger des Lernprozesses ins Zentrum ihrer pädagogischen Bemühungen. Projekt- und Gruppenarbeit sowie eine Themenauswahl, die sich an der Erfahrungswelt der Lerner orientiert, sollte motiviertes Lernen ermöglichen.

Die Beobachtungen im Projekt TeleStudent zeigten, dass der Einsatz Neuer Medien zur Motivation der Lernenden führen kann. So trugen beispielsweise die Auseinandersetzung mit Bildungssoftware als einer zusätzlichen Informationsquelle, das Präsentieren eines Referates mit Hilfe eines Beamers, Absprachen und Austausch von Studienmaterialien via Email zu einer Bereicherung des Lernprozesses bei. Wichtig war jedoch, dass die Nutzung Neuer Medien in ein pädagogisches Konzept eingebunden ist und dass eine Überforderung der Lernenden, die u.a. durch unzureichende Vorbereitung auf die Nutzung der eingesetzten Software, also durch unzureichende Vermittlung von Methodenwissen eintreten kann, vermieden wird. Ansonsten stellte sich der gegenteilige Effekt ein, die Studierenden wurden durch den Einsatz Neuer Medien demotiviert. War die Mediennutzung jedoch in ein didaktisches Konzept eingebettet, wurde eine deutliche Steigerung der Motivation beobachtet. (Siehe Abschnitt 5.1.2.1 Steigerung der Motivation und vermehrte Möglichkeiten zur Selbsttätigkeit von Studierenden)

## **6.4 Bereitstellen von Arbeitsmaterialien**

Eine weitere Voraussetzung für selbsttätiges Arbeiten ist der Zugriff auf Arbeitsmaterialien. Reformpädagogen wie Kerschensteiner und Petersen lösten dies durch das Einrichten von Bibliotheken und anderen Funktionsräumen wie Musikzimmern etc. (Siehe Abschnitt 5.1.1.3 Der Arbeitsvorgang).

Beim Einsatz Neuer Medien kann der Computer in vielfältiger Weise dazu beitragen, Informationen zu bestimmten Themenbereichen zusammenzutragen. Bildungssoftware, Simulationen und nicht zuletzt textbasierte Recherchen im Internet oder in Datenbanken erweitern das Spektrum an Arbeitsmaterial erheblich. Dieser erweiterte Pool an Arbeitsmaterialien in Text, Ton und Bild ist auch im Zusammenhang mit den heutigen gesellschaftlichen Veränderungen zu sehen, die das Einbeziehen des Computers in den Lernprozess erforderlich machen, wenn die Ausbildung an Schulen und Universitäten auf ein (Berufs-) Leben adäquat vorbereiten soll. (Vgl. Abschnitt 2.2 Reformbemühungen in der Hochschule)

## **6.5 Lebenslanges Lernen**

Die Reformbemühungen der Reformpädagogen sind stets im gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang zu sehen (vgl. Abschnitt 4.2 Eckpfeiler in der reformpädagogischen Bewegung). Die Erziehung in der Jugend sollte zu einem engagierten Leben in der Gesellschaft führen, in der jeder Einzelne einen Teil Verantwortung übernimmt. Insbesondere Dewey hat dies sehr explizit formuliert, aber auch u.a. bei Kerschensteiner und Gaudig finden sich Gedanken zum Beitrag der Erziehung in der Schule zum öffentlichen Leben. Der Schulalltag sollte die Schüler durch ein respektvolles Miteinander und durch einen aktiven, eigenverantwortlichen Lernprozess in die Lage versetzen, auch im späteren Berufsalltag weiter zu lernen und sich für gesellschaftliche Belange einzusetzen.

In den heutigen Diskussionen wird häufig eingefordert, Hochschulabsolventen müssten team- und lernfähig sein, damit sie den Anforderungen des Berufs standhalten. Arbeitsverhältnisse dauern nicht mehr ein Leben lang an, die technischen und methodischen Grundlagen von Arbeit sind sehr häufig kurzfristigen Innovationszyklen unterworfen.

Lebenslanges Lernen lautet das Schlagwort, dass in diesem Zusammenhang verspricht, Arbeitnehmer in die Lage zu versetzen, mit den Veränderungen Schritt zu halten. (Vgl. Abschnitt 2.1 Exkurs: Gesellschaftlicher Wandel durch I&K-Technologie). Durch die Anbindung an internationale Netzwerke und das Speichern großer Datenmengen ist heute zeit- und ortsunabhängiges Lernen mit Hilfe Neuer Medien leichter möglich als dies ohne Computer der Fall war. Doch die technischen Möglichkeiten allein führen noch nicht zu lebenslangem Lernen. Der soziale Aspekt von Lernen trägt wesentlich zu Erfolg oder Misserfolg bei, ebenso wie die angemessene Aufbereitung der Information und das Wissen um die erforderlichen Lernstrategien. Erst wenn alle diese Aspekte gemeinsam Berücksichtigung finden, wenn es gelingt, dem Lerner die erforderlichen Strategien an die Hand zu geben, wird ein lebenslanger Lernprozess erfolgreich sein können. In der Vermittlung dieser Strategien liegt zukünftig eine der Hauptaufgaben für Lehrende, in dem sie den Lernprozess der ihnen anvertrauten Lerner aktiv und individuell begleiten. (vgl. Abschnitt 5.1.2.6 Konsequenzen für die Gestaltung des Unterrichts mit Neuen Medien). Ein hybrides Lehrangebot, wie es in den Lernszenarien des Projekts TeleStudent verwirklicht werden konnte, bietet ideale Voraussetzungen, die technischen, inhaltlichen und sozialen Aspekte des Lernprozesses miteinander zu verbinden und auf diese Weise nachhaltig auf einen lebenslangen Lernprozess vorzubereiten.

## **6.6 Der Lehrende als Lernbegleiter**

Nach den Konzepten der Reformpädagogen werden Lehrende derart in den Lernprozess involviert, dass sie selbst zu Lernenden werden. So z.B. bei Otto, der sein Konzept des Gesamtunterrichts als einen Lernprozess für alle Beteiligten versteht. Jeder kann und soll sein Wissen und seine Erfahrungen mitteilen. Jeder lernt von jedem. Dadurch verliert sich traditionelles Rollenverständnis, der Lehrende ist in der Hierarchie nicht länger höher gestellt. Es ist vielmehr die Sach- (aber wohl auch die Sozial-

) Kompetenz des einzelnen, die seine Stellung innerhalb der Gemeinschaft bestimmt.

Sowohl die Studierenden als auch die Lehrenden des Projekts TeleStudent machten ähnliche Erfahrungen. Durch die Möglichkeit, sehr schnell Informationen über das Internet beschaffen zu können, sahen beide Seiten das „Wissensmonopol“ des Lehrenden geschwächt. In herkömmlichen Lehrveranstaltungen geschieht das Erarbeiten von Themen in der Regel durch vorgegebene Literaturlisten, deren Inhalt dem Dozenten bekannt ist. Gibt man den Studierenden aber eine Liste mit Links an die Hand, so verzweigen sich die Informationen sehr schnell und sind zudem leicht verfügbar. Dem Dozenten wird es dadurch unmöglich, allem vorzugreifen. Für Lerner ist es mit weniger Aufwand verbunden, sich entsprechend mit Information zu versorgen. In dieser Situation sind *sie* – und nicht der Dozent – der Experte für ein bestimmtes Thema. Dies führt dazu, dass Studierende häufiger mehr, bzw. andere Informationen zu vorbereiteten Themen verarbeitet haben als dies früher der Fall war. Der Lernende wird zum „Spezialisten“ für ein bestimmtes Thema, er wird zum Lehrenden, während der Dozent dazulernt.

Was für die inhaltliche Seite gilt, war während des Projektverlaufs noch sehr viel häufiger und deutlicher in den sog. technischen Bereichen, also bei der Bedienung und z.T. auch der Wartung der Computer der Fall. Hier kam es sehr häufig vor, dass unter den Studierenden „Experten“ vorhanden waren, die sich deutlich besser auskannten als ihre Dozenten (und auch als die Betreuer). Da ein reibungsloses Funktionieren der Technik für einen erfolgreichen Unterrichtsverlauf ausgesprochen wichtig ist, war das Wissen in diesem Bereich besonders exponiert. So wurde gerade hier eine Verschiebung der Hierarchien von beiden Seiten sehr deutlich empfunden. (Vgl. Abschnitt 5.2.2.1 Lehrende als Lernende – Rollen werden austauschbar?)

Mehr als in jedem anderen Unterrichtsmodell gilt es, die Aufmerksamkeit der Lernenden an den eigentlichen Lerngegenstand zu binden, ihnen Raum für mehr Eigeninitiative zu geben. Diese Situation wirkt sich auf das Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden aus. Der Lehrende wird

mehr und mehr zum Lernbegleiter in einem Lernprozess, in dem beide Seiten lernen. Während Gaudig die Rolle des Lehrenden als „Organisator“ beschreibt, charakterisieren die Beteiligten des Projektes TeleStudent sie häufig als „Moderator“. Gemeint ist dasselbe Prinzip: Die Aufgabe des Lehrenden besteht weniger darin, Wissen angemessen darzustellen und dadurch zu vermitteln, er tritt hinter das eigenständige Erarbeiten des Stoffes durch den Lernenden zurück. Der Lehrende steht helfend zur Seite, moderiert den Lernprozess. Gleichzeitig wird dem Lerner ein hohes Maß an Eigenaktivität und Verantwortungsbewusstsein für seinen Lernprozess abverlangt. Damit schwindet – nach den Worten Gaudigs – die Trennung von Lehrenden und Lernenden, Positions- und Statusfragen treten zurück, und im Sinne Ottos fördert der Einsatz Neuer Medien, dass Lehrende zu Lernenden werden und Lernende zu Lehrenden.

## **7 Neue Medien als Katalysator für die Einlösung reformpädagogischer Forderungen in der Lehre**

Die Erfahrungen im Projekt TeleStudent haben gezeigt, dass der Einsatz Neuer Medien im Unterricht zwangsläufig zu einer Veränderung der herkömmlichen Unterrichtssituation führt. Klassischer Frontalunterricht, wie er auch heute noch vielfach praktiziert wird, wird durch das Einbeziehen des Computers unmöglich, wenn der Lernprozess für Lerner und für Lehrende erfolgreich und befriedigend sein soll. Diese neue Unterrichtssituation erfordert neue didaktische Konzepte. Die Ergebnisse des Projekts TeleStudent dienen in dieser Arbeit dem empirischen Beleg der aufgestellten Hypothese. Das Projekt kann einerseits durch die breite Auswahl an Fachgebieten - es haben sich sowohl naturwissenschaftliche, als auch ingenieurwissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Veranstaltungen beteiligt - als auch durch die im Vergleich zu anderen Projekten sehr hohe Anzahl der Teilnehmer als für den Lehrbetrieb einer klassischen Präsenzhochschule repräsentativ eingestuft werden. Der Blick auf die Ergebnisse anderer Projekte, wie sie in Kapitel 2.3 Projektbeispiele skizziert wurden, belegt die Notwendigkeit der Anpassung didaktischer Konzepte in Hinblick auf die Integration Neuer Medien in die Lehre. Dadurch liegt der Schluss nahe, dass die im folgenden Abschnitt dargestellten Schlussfolgerungen über das Projekt hinaus von Relevanz sind und Anregungen für die Lehre an Hochschulen im Allgemeinen bieten können.

Die in den Abschnitten 5.1.1 Unterrichtsgestaltung aus reformpädagogischer Sicht und 5.2.1 Zur Rolle von Lehrenden und Lernenden aus reformpädagogischer Sicht dargestellten Forderungen von Reformpädagogen bieten einen Pool von Anregungen, die für erfolgreichen Unterricht mit Neuen Medien relevant sind:

- Reformpädagogen fordern einen aktiven, selbsttätigen Lernprozess. Unterricht mit dem Computer führt zu einem Lernprozess, in dem der Lerner eigenständig, allein oder in Gruppen, Themen erarbeitet oder vertieft.
- Reformpädagogen fordern das Vermitteln von Methodenwissen, damit der Lerner in die Lage versetzt wird, selbsttätig zu lernen. Die Einführung in die Nutzung der entsprechenden Software, das Vermitteln von Such- und Lernstrategien ist zentrales Element im Unterricht mit Neuen Medien verurteilt.
- Reformpädagogen sehen in der Rolle des Lehrenden einen Organisator des Lernprozesses. Der Computereinsatz verlangt auch heute eine vorausschauende Organisation und eine aktive Begleitung des Lernprozesses durch den Lehrenden. Damit wird gleichzeitig vom Lerner mehr Eigeninitiative und die Übernahme von Verantwortung für seinen eigenen Lernprozess verlangt.
- Reformpädagogen fordern das Zur-Verfügung-Stellen von Arbeitsmaterialien. Ein Computer mit Internetzugang erweitert das klassische Repertoire an Arbeitsmaterialien um eine schier unerschöpfliche Menge an Text-, Ton- und Bildmaterialien. Durch die unterschiedliche Aufbereitung von Information wird nicht nur die Menge an Information erhöht, sondern auch das Spektrum der angesprochenen Lernkanäle erweitert.
- Reformpädagogen suchten nach Wegen, die ein Lernen aus Interesse und mit Freude ermöglichten; sie bemühten sich, motiviertes Lernen zu ermöglichen. Wenn die Computernutzung in ein adäquates didaktisches Konzept eingebettet ist, so kann sie die Motivation der Lernenden erheblich steigern.
- Reformpädagogen fordern einen Lernprozess, der auf die Übernahme einer aktiven Rolle innerhalb Gesellschaft vorbereitet. Lernen mit Hilfe des Computers soll lebenslanges Lernen ermöglichen, damit wir heute den rasanten gesellschaftlichen Veränderungen gewachsen sind.

Was von den Reformpädagogen zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingefordert und exemplarisch umgesetzt wurde, gewinnt am Beginn des 21. Jahrhunderts durch den Einsatz Neuer Medien an Aktualität. Der Computer verändert die Lernsituation und damit auch das Rollenverhalten. Die Überlegungen der Reformpädagogen sollten zur Veränderung der Unterrichtsgestaltung und des Rollenverhaltens von Lehrenden und Lernenden führen. Der Einsatz Neuer Medien hingegen führt zwangsläufig zu einer grundlegend veränderten Unterrichtssituation und damit auch zu einer veränderten Lernsituation und zu einem veränderten Rollenverhalten. Der Einsatz Neuer Medien erscheint dann besonders Erfolg versprechend, wenn dies mit Konzepten der Unterrichtsgestaltung einhergeht, die den reformpädagogischen Ideen folgen. Daraus ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass der Einsatz Neuer Medien als Katalysator zur Einlösung reformpädagogischer Forderungen wirkt, die bereits fast ein ganzes Jahrhundert zuvor erarbeitet und erprobt worden sind.

## 8 Literaturverzeichnis

**Baader, Meike Sophia; Juliane Jakobi und Sabine Andersen**

**(Hrsg.)(2000):** Ellen Keys reformpädagogische Vision. Das „Jahrhundert des Kindes“ und seine Wirkung. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Bastian, Johannes (1995):** Offener Unterricht. In: Pädagogik, H. 12/1995.72-75.

**Baumgartner, Peter und Sabine Payr (1999)<sup>2</sup>:** Lernen mit Software. Innsbruck, Wien, München: Studien-Verlag.

**Becker-Richter, Marion; Habel, Edna; Rinke Bernhard und Hans Georg Tegethoff (2002):** Evaluation von Studium und Lehre. Verfahren – Methoden – Erfahrungen. Opladen: Leske + Budrich.

Bednarz, Klaus; Degethoff de Campos, Heidemarie; Franke, Susanne; Jähnichen, Stefan; John, Jessika; Kochendörfer, Bernd; Müller-Klang, Michaela; Oeverdieck, Lars; Preuss-Lausitz, Ulf; Pucher, Hans Helmut; Reiner, Hannelore; Schäfer, Rudolf; Schubert, Helmut; Schwandt, Alexander; Simon, Jaan; Teichmann, Susanne; Träger, Uwe; Wagner, Gert G. und Ursula Weiß (2004): Das Leitbild der Technischen Universität Berlin. Arbeitsversion für die Diskussion im AS am 14.01.2004. Typoscript.

Beiträge zur Hochschulpolitik 2/2000. Projekt Qualitätssicherung.  
Herausgegeben von der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn.

Bertelsmann Stiftung und Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.)(2000): Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien. Verlag Bertelsmann Stiftung: Gütersloh.

Bertelsmann Stiftung (Hrsg.)(1997): Medienkompetenz als Herausforderung an Schule und Bildung. Ein deutsch-amerikanischer Dialog. Kompendium zu einer Konferenz der Bertelsmann Stiftung: Gütersloh.

**Bodendorf, Freimut; Euler, Dieter; Schertler, Manfred; Soy, Mustafa; Uelpenich, Sascha und Silke Lasch (2002):** E-Teaching in der Hochschule. Technische Infrastrukturen und didaktische Gestaltung. Lohmar, Köln: Josef Eul Verlag.

**Böhm, W. (1971):** Maria Montessori. Texte und Diskussion. 47-50. Bad Heilbronn/Obb.

**Bredenkamp Karin und Jürgen Bredenkamp (1974):** Was ist Lernen? In: Weinert et al. (1974): Pädagogische Psychologie 2. Frankfurt a.M.

**Brockhaus, Michael; Emrich Martin und Antonella Mei-Pochtler (2000):** Hochschulentwicklung durch neue Medien – internationale Best-Practice-Projekte. In: Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.): Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

**Bruner, Jerome S. (1974):** Entwurf einer Unterrichtstheorie. Berlin: Cornelsen

**Chomsky, Noam (1999):** Sprache und Geist. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.

**Dewey, John (1916/2000)<sup>2</sup>:** Demokratie und Erziehung. Herausgegeben von Jürgen Oelkers. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Edelmann, Walter (1996)<sup>5</sup>:** Lernpsychologie. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Encarnação, José I.; Leidhold, Wolfgang und Andreas Reuter (2001):** Szenario: Die Universität im Jahre 2005. In: Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.): Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien. Verlag Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 2000. 17 – 29.

**English Coach.** Vokabeln – Grammatik – Action. CD-ROM. o.J.: Cornelsen.

**Ferrière, Adolphe (1928):** Schule der Selbstbetätigung oder Tatschule. In französischer Sprache: L'école active. Deutsche Übersetzung auszugsweise abgedruckt in: Reble, Albert (1979): Die Arbeitsschule. Texte zur Arbeitsschulbewegung. Bad Heilbrunn/Obb: Verlag Julius Klinkhardt.

**Flitner, Wilhelm und Gerhard Kudritzki (Hrsg.)(1961):** Die Deutsche Reformpädagogik. München, Düsseldorf: Küpper und Bondi.

**Flitner, Wilhelm und Gerhard Kudritzki (Hrsg.)(1995)<sup>5</sup>:** Die deutsche Reformpädagogik. Die Pioniere der pädagogischen Entwicklung. Stuttgart: Klett-Cotta.

**Frey, Karl (1998)<sup>8</sup>:** Die Projektmethode. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Friedrich, Leonhard (Hrsg.)(1999):** Teleteaching: eine neue Komponente in der universitären Lehre. Stuttgart u.a.: Raabe.

**Gansberg, Fritz (1905):** Streifzüge durch die Welt der Großstadtkinder. Leipzig.

**Gansberg, Fritz (1909):** Produktive Arbeit. Beiträge zur neuen Pädagogik.

**Gansberg, Fritz (1911):** Demokratische Pädagogik. Ein Weckruf zur Selbstbetätigung im Unterricht. Leipzig.

**Gaudig, Hugo (1909):** Die Schülerfrage. Auszüge abgedruckt in: Reble, Albert (1999)<sup>4</sup>: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. 541 – 543.

**Gaudig, Hugo (1922a):** Freie geistige Schularbeit in Theorie und Praxis. Breslau: Verlag Ferdinand Hirt 33-36. Auszüge abgedruckt in: Reble, Albert (1999)<sup>4</sup>: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. 535-544.

**Gaudig, Hugo (1922b)<sup>2</sup>:** Die Schule im Dienste der werdenden Persönlichkeit. Leipzig. Bd. I. Auszüge abgedruckt in: Reble, Albert (1979)<sup>4</sup>: Die Arbeitsschule. Texte zur Arbeitsschulbewegung. 72-90.

**Gaudig, Hugo (1922c):** Vom gebundenen zum freien Arbeiten. Auszüge abgedruckt in Reble (1999)<sup>4</sup>: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. 539 – 541.

**Gaudig, Hugo (1922d):** Das Grundprinzip der freien geistigen Arbeit. Abgedruckt in Reble (1999)<sup>4</sup>: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. 539 – 541.

**Geschichtliche Weltkunde.** Band 3. Diesterweg 1980

**Glutz, Peter (1998):** "Medien-Wenden?" Über die geistesgeschichtliche Bedeutung kommunikationstechnischer Umbrüche für Kultur und Gesellschaft. Festvortrag anlässlich der Jubiläen der Zeitschrift für Religions- und Geistesgeschichte und der Gesellschaft für Geistesgeschichte. Einstein-Forum, Potsdam, 19. April 1998. [http:// www-user.tu-chminitz.de/~koring/sem-medien/gltze-med-wend2.thm](http://www-user.tu-chminitz.de/~koring/sem-medien/gltze-med-wend2.thm) (27.01.2004)

**Glutz, Peter (2001):** Die beschleunigte Gesellschaft. Kulturkämpfe im digitalen Kapitalismus. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

**Goebel, Richard (1986)<sup>2</sup>:** Kooperative Binnendifferenzierung im Fremdsprachenunterricht. Mainz: Werkmeister.

**Gudjons, Herbert (2001)<sup>6</sup>:** Handlungsorientiert lehren und lernen: Schüleraktivierung – Selbsttätigkeit – Projektarbeit. Band Heilbrunn / Obb.: Verlag Julius Klinkhardt.

**Gunder, Hans-Ulrich (1993):** Seminarreform und Reformpädagogik. Bern, Berlin u.a.: Peter Lang.

**Hamm, Ingrid und Mooren, Ingrid (1992):** Medienkompetenz: Versuch einer Charakteristik – Auswertung einer Umfrage unter den Experten der Tagung. In: Medienkompetenz als Herausforderung an Schule und Bildung. Ein deutsch-amerikanischer Dialog. Kompendium zu einer Konferenz der Bertelsmann Stiftung. Gütersloh 1997.

**Hamm, Ingrid und Detlef Müller-Böling (Hrsg.)(1997):** Hochschulentwicklung durch neue Medien: Erfahrungen – Projekte – Perspektiven; mit einer Bestandsaufnahme über Multimediaprojekte an deutschen Hochschulen. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung 1997.

**Hardenberg, Bodo (Hrsg.)(1997)<sup>2</sup>:** Schlüsseldaten 20. Jahrhundert.  
Dortmund: Harenberg, Lexikonverlag.

**Heine, Christoph (Hrsg.)(2002):** HIS Ergebnisspiegel 2002.  
Herausgegeben von der HIS Hochschul-Informationssystem GmbH.  
Hannover.

**Hendricks, Wilfried et al. (1999):** TeleStudent. Ein F + E-Projekt der T-Nova Berkom. Abschlussbericht. Unveröffentlichtes Typoskript.

**Hentig, Hartmut von (2002):** Der technischen Zivilisation gewachsen bleiben. Nachdenken über die Neuen Medien und das gar nicht mehr allmähliche Verschwinden der Wirklichkeit. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Hentig, Hartmut von (2003):** Die Schule neu denken. Eine Übung in pädagogischer Vernunft. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Herzig, Bardo (1999):** Neue Lehr- und Lernformen. Lernen zwischen Instruktion und Konstruktion. <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/selma/medio/praesent/veranstaltungsarchiv/auftritt/agung/vortraege/vortrag1.pdf> (25.05.2004)

**Herzig, Bardo (2002):** Lehr-lerntheoretische Ansätze zum Lernen mit Neuen Medien. Folienvortrag vom 05./06.02.2002. <http://www.uni-leipzig.de/~sander/hd/info/lerntheorie/telelernen.pdf> (25.05.2004)

**Hesse, Friedrich W., Mandel, Heinz, unter Mitarbeit von Gabi Reinmann-Rothmeier und Steffen-Peter Ballstaedt (2000):** Neue Technik verlangt neue pädagogische Konzepte. Empfehlungen zur Gestaltung und Nutzung von multimedialen Lehr- und Lernumgebungen. In: Bertelsmann Stiftung, Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.): Studium online. Hochschulentwicklung durch neue Medien. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Hochschulrektorenkonferenz und Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände die Broschüre (2003): Wegweiser der Wissensgesellschaft. Zur Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Hochschulen.

**Ipfling, Heinz Jürgen (Hrsg.)(1992):** Unterrichtsmethoden der Reformpädagogik. Anregungen für die Schule von heute. Bad Heilbrunn /Obb.: Klinkhardt.

**Kerschensteiner, Georg (1906):** Produktive Arbeit und ihr Erziehungswert. Vortrag in München. Abgedruckt in Reble, Albert (1979): Die Arbeitsschule. Texte zur Arbeitsschulbewegung. Bad Heilbrunn/Obb. : Verlag Julius Klinkhardt.

**Kerschensteiner, Georg (1908):** Die Schule der Zukunft eine Arbeitsschule. Vortrag von 1908 bei der Pestalozzifeier in Zürich. Auszugsweise abgedruckt in: Reble, Albert (1979): Die Arbeitsschule. Texte zur Arbeitsschulbewegung. Bad Heilbrunn/Obb. : Verlag Julius Klinkhardt.

**Kerschensteiner, Georg (1912):** Der Begriff der Arbeitsschule. Vortrag von 1911 auf dem Ersten Deutschen Kongress für Jugendbildung und Jugendkunde zu Dresden. Erstauflage 1912. Abgedruckt in: Reble (1999)<sup>4</sup>: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband.

**Kerschensteiner, Georg (1928)<sup>3</sup>:** Wesen und Wert des naturwissenschaftlichen Unterrichts. Berlin, Leipzig: Teubner.

**Key, Ellen (1902/2000):** Das Jahrhundert des Kindes. Weinheim/Basel: Beltz Verlag. Nachdruck der Originalausgabe der 34.-36. Auflage von 1926. Erste Auflage 1902 im Fischer-Verlag.

**Kindiger, Susanne und Wilfried Hendricks (1999):** TeleStudent – Innovative Gestaltung akademischen Lernens. In: Friedrich, Leonhard (Hrsg.) Teleteaching: Eine neue Komponente in der universitären Lehre. 149-158.

**Kindiger, Susanne (2002):** „Progressive Education“ and the Use of Multimedia and Telecommunications? Ancient concepts discussed through a new light. Experience from the R&D project TeleStudent. Beitrag im Book of Abstracts zur ONLINE EDUCA BERLIN 9th International Conference on Technology Supported Learning & Training. November 2002.

**Kirst, Horst (2000):** Handeln und Denken. Vorlesung zur Reihe „Ausgewählte Themen der allgemeinen Psychologie. SS 2000. Universität Zürich. 1. Die kognitive Wende.  
<http://www.psychologie.unizh.ch/teach/hkirst/Vorlesung/Strategien.htm>  
(18.05.2004)

**Knoll, Michael (1991):** Europa – nicht Amerika. Zum Ursprung der Projektmethode in der Pädagogik, 1702 – 1875. In: Pädagogische Rundschau 45 (1991). 41-58.

**Koch, Friedrich (2000):** Der Aufbruch der Pädagogik. Welten im Kopf. Hamburg: Rotbuch Verlag.

**Kösel, Edmund (2002)<sup>4</sup>:** Die Modellierung von Lernwelten. Band I: Die Theorie der Subjektiven Didaktik. Bahlingen a.K.: SD-Verlag für Subjektive Didaktik.

**Koring, Bernhard (1997):** Kernprobleme der Universitäten heute und die Möglichkeiten virtueller Formen von Lehre und Forschung. Strategische Leitlinien. <http://www-user.tu-chenitz.de/~koring/sem-medien/hh-virt-uni.htm> (27.01.2004)

**Kuhn, Herribert (1995):** Thomas Mann in Rollende Sphären. Eine interaktive Biographie. CD-ROM. München

**Kron, Friedrich, W. (1994)<sup>4</sup>:** Grundwissen Didaktik. München, Basel: UTB

**Lange, Konrad (1901):** Das Wesen der künstlerischen Erziehung. Vortrag auf dem ersten Kunsterziehungstag. Auszug abgedruckt in Klinkhardts Pädagogische Quellentexte, hrsg. V. Theo Dietrich u. Albert Reble. Bad Heilbrunn/Obb.: Verlag Julius Klinkhardt.

**Langermann, Johannes (1910):** Steins politisch-pädagogisches Testament – Volksgesundung durch Erziehung. Berlin-Zehlendorf.

**Leffers, Jochen (2004a):** Gut das wir verglichen haben. Spiegel Online. [http://premium-lin.net/\\$62535\\$175952768\\$/0,1518,282054\\_eza\\_00050-282058,00](http://premium-lin.net/$62535$175952768$/0,1518,282054_eza_00050-282058,00) (16. 01.2004)

**Leffers, Jochen (2004b):** Kommt „Zeit“, kommt Schönheitskonkurrenz. Spiegel Online. <http://www.spiegel.de/unispiegel/studium/0,1518,282059,00.html> (16. 01.2004)

**Leffers, Jochen (2004c):** Deutschlands beste Unis. Spiegel Online. [http://premium-lin.net/\\$62535\\$175952768\\$/0,1518,282054\\_eza\\_00050-282054,00](http://premium-lin.net/$62535$175952768$/0,1518,282054_eza_00050-282054,00) (16. 01.2004)

**Maturana, Humberto R. und Francisco J. Varela (1987):** Der Baum der Erkenntnis. Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens. Berlin, München, Wien: Scherz.

**Mayer, Evelies (2000):** Lehre und Studium auf dem Prüfstand – Was können wir wissen, was wollen wir tun? In: Beiträge zur Hochschulpolitik 2/2000. Projekt Qualitätssicherung. Herausgegeben von der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn. 17 – 25

**Meilenstein 2** vom 31.10.1997 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 3** vom 21.12.97 für das Projekt TeleStudent.

Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 4** vom 30.04.1998 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 5** vom 31.07.98 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 6** vom 31.10.98 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 7** vom 21.12.98 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 8** vom 28.02.99 für das Projekt TeleStudent.  
Unveröffentlichtes Typoskript.

**Meilenstein 9** vom 31.07.99 für das Projekt TeleStudent. **Endbericht**.  
Unveröffentlichtes Manuskript.

**Mitschian, Heymo (2000):** Vom Behaviorismus zum Konstruktivismus. Das Problem der Übertragbarkeit lernpsychologischer und philosophischer Erkenntnisse in die Fremdsprachendidaktik. Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht [online], 4(3). [http://www.spz.tu-darmstadt.de/projekt\\_ejournal/jg\\_04\\_3/beitrag/misch4.html](http://www.spz.tu-darmstadt.de/projekt_ejournal/jg_04_3/beitrag/misch4.html) (February 15, 2000) (07.05.2004)

**Montessori, Maria (1921):** Die Umgebung. Abgedruckt in Böhm, W. (1971): Maria Montessori. Texte und Diskussion. 47-50.

**Müller-Böling, Detlef (2000):** Die entfesselte Hochschule. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

**Müller-Petersen, Else (1942):** Fort von den Hilfsfragen! In: Die Deutsche Schule. Februar 1942.

**Neber, Heinz (1973):** Entdeckendes Lernen. Weinheim: Beltz Verlag.

**Neuendorff, E. (Hrsg.) (1921):** Die Schulgemeinde. Gedanken über ihr Wesen und Anregungen zu ihrem Aufbau. Leipzig-Berlin.

**Newell, Allen (1994):** Unified Theories of Cognition. Haward University Press.

**Nohl, Herman (1933/1957):** Die pädagogische Bewegung in Deutschland und ihre Theorie. 4. Auflage Frankfurt 1957; 7. Auflage Frankfurt 1970.

**Odenbach, Karl (1963):** Die deutsche Arbeitsschule. Braunschweig: Westermann.

**Oelkers, Jürgen (1989):** Reformpädagogik: Eine kritische Dogmengeschichte. Weinheim, München: Juventa Verlag.

**Oelkers, Jürgen (1996)<sup>3</sup>:** Reformpädagogik: Eine kritische Dogmengeschichte. Weinheim, München: Juventa Verlag.

**Oelkers, Jürgen (2000)<sup>2</sup>:** Dewey ein Missverständnis in Deutschland. Nachwort zur Neuauflage von Deweys Demokratie und Erziehung. Weinheim, Basel: Beltz.

**Otto, Berthold (1921):** Gesamtunterricht. In: Neuendorff, E. (Hrsg.): Die Schulgemeinde. Gedanken über ihr Wesen und Anregungen zu ihrem Aufbau. 198-207. Leipzig-Berlin.

**Otto, Berthold (1925):** Die Berthold-Otto-Schule. In: Poger, G. (1925). 137 ff.

**Petersen, Peter (1927):** Der Jenaplan einer freien allgemeinen Volksschule. Lagensalza: Julius Beltz Verlag.

**Petersen, Peter (1930):** Schulleben und Unterricht einer freien allgemeinen Volksschule nach den Grundsätzen Neuer Erziehung. Jenaplan Bd I. Weimar: H. Böhlaus Nachf.

**Petersen, Peter (1927/2001)<sup>62</sup>:** Der Kleine Jena-Plan. Neu durchgesehene Auflage auf der Grundlage der letzten handschriftlichen

Korrekturen des Verfassers an der 15.-17. Auflage 1949. Weinheim,  
Basel: Beltz Verlag.

**Scheibner, Otto (1925):** Zur Psychologie, Technik und Didaktik des unterrichtlichen Arbeitsvorganges. Abgedruckt in Flitner und Kudritzki (1995): Die deutsche Reformpädagogik. 255-259.

**Speth, Martin (1997):** John Dewey und der Projektgedanke. In: Bastian, Johannes; Gudjons, Herbert; Schnock, Jochen und Martin Speth (Hrsg.)(1997): Theorie des Projektunterrichts. Hamburg: Bergmann und Helbig Verlag. 19 – 37.

Rechenschaftsbericht 1999/2000 der TU Berlin. <http://www.tu-berlin.de/presse/rb1999-2000>. (01.04.2004)

**Reble, Albert (1979)<sup>4</sup>:** Die Arbeitsschule. Texte zur Arbeitsschulbewegung. Bad Heilbrunn/Obb.: Verlag Julius Klinkhardt.

**Reble, Altert (1992):** Reformpädagogik heute. In: Ipfling (Hrsg.)(1992): Unterrichtsmethoden der Reformpädagogik. 17-34.

**Reble, Albert (1999)<sup>4</sup>:** Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. Stuttgart: Klett-Cotta.

**Reinmann-Rothmeier (2003):** Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. Bern u.a.: Hans Huber.

**Röhrs, Herrmann (2001)<sup>6</sup>:** Die Reformpädagogik. Ursprung und Verlauf unter internationalem Aspekt. Weinheim, Basel: Beltz Verlag Verlag.

**Sahm, Jürgen (2000):** Einheit von Forschung und Lehre – Leitbild eines universitären Studiums. In: Beiträge zur Hochschulpolitik 2/2000. Projekt Qualitätssicherung. Herausgegeben von der Hochschulrektorenkonferenz. Bonn. 41-46.

**Scharrelmann, Heinrich (1912):** Erlebte Pädagogik. Gesammelte Aufsätze und Unterrichtsproben. Hamburg/Berlin.

**Scheibe, Wolfgang. (1999)<sup>10</sup>:** Die reformpädagogische Bewegung 1900 - 1932. Eine einführende Darstellung. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Scheibner, Otto (1925):** Zur Psychologie, Technik und Didaktik des unterrichtlichen Arbeitsvorganges. Abgedruckt in Flitner und Kudritzki 1995: 255-259.

**Schwegman, Marjan (2002):** Maria Montessori. Kind ihrer Zeit – Frau von Welt. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

**Simon, Herbert Alexander (1996)<sup>3</sup>:** The Science of the Artificial. MIT Press.

**Sommer, Th. (2003):** Leben in Deutschland. Anatomie einer Nation. [http://www.zeit.de/2003/41/01\\_Leiter\\_1](http://www.zeit.de/2003/41/01_Leiter_1) (26.01.2004)

**Spiewalk, Martin (2003):** Eliten. Die Zeit. [http://www.zeit.de/2004//03/abs\\_elite](http://www.zeit.de/2004//03/abs_elite) (26.01.2004)

**Stangl-Taller, Werner (2004):** Behaviorismus. <http://www.stangl-taller.at/arbeitsblaetter/lernen/behaviorismus.shtml> (04.05.2004)

**Tapscott, Don (1996):** Die digitale Revolution: Verheißungen einer vernetzten Welt – die Folgen für Wirtschaft, Management und Gesellschaft. Wiesbaden: Gabler.

TU intern 12/2003: DGB Schaden für Berlin und die Unis. <http://www.tu-berlin.de/presse/tui/03dez/dgb.htm> (tui) (03.02.2004)

TU intern 2-3/2004: Zukunftsweisendes Konzept trotz schmerzlicher Einschnitte. TU-Präsident Kurt Kutzler legte dem Akademischen Senat einen Strukturrahmenplan vor. (tui)

**Tolman, Edward C. (1967):** Purposive Behavior in Animals and Men. Ardent Media.

**Watson, John Broadus (1913):** Psychology as the behaviorist views it. In: Psychological Review, 20. 158-177.

**Wagenschein, Martin (2002)<sup>2</sup>:** Erinnerungen für morgen. Eine pädagogische Autobiographie. Weinheim, Basel: Beltz Verlag.

Weinert, Franz E.; Graumann C.F.; Heckhausen, H.; Hofer M. et al. (1974)(Hrsg.): Pädagogische Psychologie 2. Frankfurt a.M.

**Wilde, Dagmar (o.D.):** Grundschule heute: Neue Lernkultur und neue Medien. <http://www.dagmarwilde.de> (26.01.2004)

**Wohlhart, David (1998):** Comenius: ein virtueller Lernraum.  
Unveröffentlichtes Manuskript. Vortrag in Münster 1998.

## 9 Anhang

Im Anhang sind der Fragebogen, der jeweils zum Semesteranfang ausgeteilt wurde und der Fragebogen, der zum Semesterende ausgeteilt wurde, sowie der Interviewleitfaden für die Dozenteninterviews abgedruckt. Auf die Fragebögen, die speziell auf die Nutzung der unterschiedlichen Basissoftware abzielten, wurde bewusst verzichtet, weil die Unterschiede zwischen den eingesetzten Groupwaresystemen in der vorliegenden Arbeit nicht von besonderem Interesse waren.

### 9.1 Fragebogen zum Semesteranfang mit Zusatzfragen

#### DaF

*Liebe TeleStudentin, lieber TeleStudent,*

*im Rahmen dieses Projekts soll untersucht werden, in welcher Weise der Computer mehr in das universitäre Arbeiten und Lernen einbezogen werden kann. Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre Ausstattung, Ihre bisherige Nutzung von Computern und Ihre Erfahrungen mit Gruppenarbeit in der Universität. Deshalb bitten wir Sie, diesen Fragebogen auszufüllen. Bitte beantworten Sie **alle** Fragen. Die Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt und dienen ausschließlich der wissenschaftlichen Begleitforschung. Wenn Sie Anmerkungen zu den Fragen haben, schreiben Sie diese bitte auf!*

Für Ihre Kooperation haben Sie herzlichen Dank.

### Allgemeine Angaben

- 1 Ich bin zur Zeit im Fachsemester \_\_\_\_\_
- 2 Ich studiere \_\_\_\_\_
- 3 Studiengang \_\_\_\_\_
- 4 Die Veranstaltung,  
die ich gerade besuche, heißt: \_\_\_\_\_
- 5 Ich bin \_\_\_\_\_ Jahre alt
- 6 Ich bin Mann <>  
Frau <>

7

Sie werden am Ende des Semesters einen zweiten Fragebogen erhalten. Damit wir die Fragebögen derselben Person zuordnen können, schreiben Sie bitte folgendes auf:

die ersten zwei Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter, Ihres Vaters, den Tag und den Monat an dem Sie geboren sind (Beispiel: Mutter: Anne, Vater: Torsten; Geburtstag: 1. März = AnTo0103)

- \_\_\_\_\_
- 8 Ich habe einen Computer zu Hause ja  
nein

- 9 Wenn ja: Seit wievielen Jahren haben Sie  
einen eigenen Computer zu Hause? \_\_\_\_\_ Jahre

Mit welchen Betriebssystemen haben Sie  
bereits gearbeitet:?

- 10 Dos / Windows 3.1
- 11 Windows 95
- 12 Linux/Unix

- 13 Apple OS
- 14 Andere Großrechner Betriebssysteme
- 15 Andere PC-Betriebssysteme (z.B. Amiga, C64 etc.)
- 16 Welches Betriebssystem hat Ihr Computer zu Hause?  
(Wenn Sie zu Hause verschiedene Betriebssysteme haben, kreuzen Sie bitte das an, mit dem Sie bevorzugt arbeiten.)
- Welche Ausstattung hat Ihr Rechner zu Hause :
- 17 Prozessor Pentium (oder vergleichbar)
- 18 Soundkarte
- 19 CD-ROM
- 20 Modem
- 21 mit welcher Geschwindigkeit ? (Baudrate angeben)
- 22 ISDN-Karte
- 23 Audio-Videokonferenzsystem
- 24 Scanner
- 25 Haben Sie von zu Hause aus Zugang zum Internet?  
Wenn ja:
- 26 Über die Uni
- 27 Über einen Provider (bitte auch Namen angeben)
- Weiß nicht  
Dos / Windows 3.1  
Windows 95  
Linux  
Apple OS  
andere \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- ja  
nein
- ja  
nein
- nein  
ja
- \_\_\_\_\_ Name des  
Providers

- 28 Welcher Nationalität sind Sie? \_\_\_\_\_
- 29 Haben Sie bereits studiert? \_\_\_\_\_  
Ja <>  
Nein <>
- 30 Wenn ja, was haben Sie studiert? \_\_\_\_\_
- 31 Wieviele Semester? \_\_\_\_\_
- 32 Haben Sie das Studium abgeschlossen? \_\_\_\_\_  
Ja <>  
Nein <>
- 33 Wo haben Sie studiert? \_\_\_\_\_
- 34 Welche Sprachen sprechen Sie? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Für wie wichtig halten Sie folgende Dienste / Tools im Zusammenhang mit der Unterstützung des Studiums an der TU?*

	Dienste / Tools	nicht wichtig	weniger wichtig	mittelmäßig wichtig	ziemlich wichtig	sehr wichtig	weiß nicht
1	Email	<>	<>	<>	<>	<>	<>
2	WWW	<>	<>	<>	<>	<>	<>
3	Chat	<>	<>	<>	<>	<>	<>
4	Audio-/Videokonferenzen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
5	Gemeinsames Bearbeiten von Dokumenten	<>	<>	<>	<>	<>	<>
6	Bildungssoftware <sup>90</sup>	<>	<>	<>	<>	<>	<>
7	Visualisierungen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
8	Simulationen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
9	DisNet	<>	<>	<>	<>	<>	<>
10	Schwarze Bretter	<>	<>	<>	<>	<>	<>
		gar nicht	wenig	gut	sehr gut		
11	Kennen Sie sich im Umgang mit e-mail aus?	<>	<>	<>	<>		
		Wenn gar nicht, dann bitte bei 22 weitermachen					

<sup>90</sup> Unter Bildungssoftware versteht man z.B. Sprachlernprogramme, Lexika oder Programme zum Erarbeiten physikalischer oder biologischer Themen.

.	Nutzen Sie e-mail...		nie	wenig	oft
12	privat	<>	<>	<>	<>
13	zur Terminabsprache in Uni- Arbeitsgruppen?	<>	<>	<>	<>
14	zum Versenden selbstverfaßter Texte an Kommilitonen im Zusammenhang mit gemeinsamer Arbeit?	<>	<>	<>	<>
15	zum Versenden interessanter Informationen an Kommilitonen?	<>	<>	<>	<>
16	zur Terminabsprache mit Ihren Dozenten?	<>	<>	<>	<>
17	zur Terminabsprache mit Ihren Tutoren?	<>	<>	<>	<>
18	zur Klärung studienbezogener Fragen mit Ihren Dozenten?	<>	<>	<>	<>
19	zur Klärung studienbezogener Fragen mit Ihren Tutoren?	<>	<>	<>	<>
.	Ist das Versenden von e-mails für Sie in der Praxis eine Alternative	ja	nein		
20	zum Telephonieren	<>	<>		
21	oder zum Briefpostweg	<>	<>		
.	Nutzen Sie das WWW/Internet....	nie	wenig	oft	
22	zur Informationsrecherche?	<>	<>	<>	
23	zur Suche nach studienbezogener Information im Internet?	<>	<>	<>	
24	zur in Bibliothekskatalogen?	<>	<>	<>	
25	zur Online-Suche in Datenbanken	<>	<>	<>	

. Arbeiten Sie mit kommerzieller Lern- bzw. Bildungssoftware?

26 Nein <>

27 Ja, und zwar (nennen Sie bitte nur die Titel)

---

---

Arbeiten Sie mit Lernsoftware, die in der TU entwickelt wurde?

28 Nein <>

29 Ja, und zwar (nennen Sie bitte nur die Titel)

---

---

30 Haben Sie bereits Erfahrungen mit Online-Unterricht gemacht?      ja  
nein

31 Wenn ja, welche (bitte stichwortartig notieren)

---

---

32 Ja, und zwar

---

- |   | nie | manchmal              | oft |
|---|-----|-----------------------|-----|
| 33 Stellen Sie ihre Arbeitsergebnisse (z.B. Referate, Hausarbeiten etc.) anderen Studierenden im Netz zur Verfügung? Warum? | <>  | <>                    | <>  |
| <hr/>   |     |                       |     |
| <hr/>   |     |                       |     |
| 34 Nutzen Sie Newsgroups? Welche?   | <>  | <>                    | <>  |
| <hr/>   |     |                       |     |
| <hr/>   |     |                       |     |
| 35 Nutzen Sie synchrone Kommunikationsmöglichkeiten übers Internet (Chat, Videokonferenz)? Wofür (Beispiel?)                | <>  | <>                    | <>  |
| <hr/>   |     |                       |     |
| <hr/>   |     |                       |     |
| <hr/>   |     |                       |     |
| 36 Mit welchen der folgenden Medien arbeiten Sie? (Mehrfachnennung möglich)   |     |                       |     |
| Videos  | <>  | 6mm-Filme             | <>  |
| Bilder  | <>  | Demonstrationsobjekte | <>  |
| Tondokumente  | <>  | AVI- und MPEG-Files   | <>  |
| CD-ROMs   | <>  |                       | <>  |

37 Welche Medien benutzen Sie zur Präsentation Ihrer Arbeitsergebnisse / zum Halten von Referaten?

(Mehrfachnennung möglich)

Schriftliche Ausarbeitung/Thesenpapier <>

Overheadprojektor/Folien <>

Beamer <>

	nicht wichtig	weniger wichtig	mittelmäßig wichtig	ziemlich wichtig	sehr wichtig
38 Für wie wichtig halten Sie Multimedialabs (Computerräume) an der Universität?	<>	<>	<>	<>	<>

Warum?

---

---

---

Im folgenden würden wir gerne von Ihnen wissen, welche Meinung Sie zur Arbeit in Gruppen haben.

		Das trifft zu				
		nie	selten	manchmal	oft	aus-schließ-lich
1	Ich arbeite in Arbeitsgruppen	<>	<>	<>	<>	<>
2	Diese Arbeitsgruppen sind an ein Seminar gebunden	<>	<>	<>	<>	<>
3	Ich bereite Klausuren in Arbeitsgruppen vor	<>	<>	<>	<>	<>
4	Ich halte Gruppenreferate	<>	<>	<>	<>	<>
5	Ich erstelle Haus-/Seminaufgaben in Arbeitsgruppen	<>	<>	<>	<>	<>
6	Eine/mehrere Arbeitsgruppen treffen sich auch außerhalb des Semesters	<>	<>	<>	<>	<>
7	Was erschwert die Gruppenarbeit? <i>(Mehrfachnennungen möglich)</i> Terminabsprache <> mangelnde Vorbereitung <> mangelnde Nachbereitung <> Dauer <> Aufgabenverteilung <>					

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
1	Der Einsatz Neuer Medien bringt mir persönlich Vorteile.	<>	<>	<>	<>	<>
2	Der Einsatz Neuer Medien gibt mir die Möglichkeit, mich besser zu qualifizieren.	<>	<>	<>	<>	<>
3	Der Einsatz Neuer Medien schafft ein Gefühl von Isoliertheit.	<>	<>	<>	<>	<>
4	Ich persönlich werde aus dem Einsatz Neuer Medien Nutzen ziehen.	<>	<>	<>	<>	<>
5	Der Einsatz Neuer Medien erhöht meine Flexibilität.	<>	<>	<>	<>	<>
6	Der Einsatz Neuer Medien fördert Egoismus.	<>	<>	<>	<>	<>
7	Der Einsatz Neuer Medien ermöglicht eine Weiterentwicklung der Fähigkeiten.	<>	<>	<>	<>	<>
8	Der Einsatz Neuer Medien ist praktisch.	<>	<>	<>	<>	<>
9	Der Einsatz Neuer Medien vermindert Teamfähigkeit.	<>	<>	<>	<>	<>

10 Haben Sie Anregungen/Vorschläge für Veranstaltungen dieser Art?

---

---

---

---

## 9.2 Semesterendfragebogen

Liebe TeleStudentin, lieber TeleStudent,

wie zu Beginn dieses Semesters bereits angekündigt, legen wir Ihnen hiermit den zweiten Fragebogen vor. Im Rahmen des Projekts TeleStudent soll untersucht werden, in welcher Weise der Computer mehr in das universitäre Arbeiten und Lernen einbezogen werden kann.

Deshalb ist uns besonders daran gelegen, mehr über Ihre Erfahrungen mit den eingesetzten Programmen, der Hardware und der Gruppenarbeit an der Universität herauszufinden.

Hierfür ist es notwendig, daß Sie den Fragebogen genau ausfüllen und **alle** Fragen beantworten. Andernfalls ist eine genaue Evaluierung und Verbesserung des Projekts TeleStudent nicht möglich. Die Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt und dienen ausschließlich der wissenschaftlichen Begleitforschung.

*Wenn Sie Anmerkungen zu den Fragen haben, schreiben Sie diese bitte auf!*

Für Ihre Kooperation haben Sie herzlichen Dank.

### Allgemeine Angaben

- 1 Ich bin zur Zeit im Fachsemester \_\_\_\_\_
- 2 Ich studiere folgendes Fach \_\_\_\_\_
- 3 Die Veranstaltung,  
die ich gerade besuche, heißt: \_\_\_\_\_
- 4 Ich bin \_\_\_\_\_ Jahre alt
- 5 Ich bin Mann <>  
Frau <>
- 6 Damit wir die Fragebögen vom Semesteranfang derselben Person zuordnen können, schreiben Sie bitte folgendes auf: die ersten zwei Buchstaben des Vornamens Ihrer Mutter, Ihres Vaters, den Tag und den Monat an dem Sie geboren sind (Beispiel: Mutter: Anne, Vater: Torsten; Geburtstag: 1. März = AnTo0103)

- \_\_\_\_\_
- 7 Ich habe einen Computer zu Hause Ja  
nein

- 8 Wenn ja: Seit wie vielen Jahren haben Sie  
einen eigenen Computer zu Hause? \_\_\_\_\_ Jahre

Mit welchen Betriebssystemen haben Sie  
bereits gearbeitet:?

- 9 Dos / Windows 3.1
- 10 Windows 95
- 11 Linux/Unix
- 12 Apple OS
- 13 Andere Großrechner Betriebssysteme
- 14 Andere PC-Betriebssysteme (z.B. Amiga, C64  
etc.)

- 15 Welches Betriebssystem hat Ihr Computer zu Hause?  
 (Wenn Sie zu Hause verschiedene Betriebssysteme haben, kreuzen Sie bitte das an, mit dem Sie bevorzugt arbeiten.)
- Weiß nicht <>  
 486 <>  
 Dos / Windows 3.1<>  
 Windows 95 <>  
 Linux <>  
 Apple OS <>  
 andere\_\_\_\_\_
- Welche Ausstattung hat Ihr Rechner zu Hause:
- 16 Prozessor Pentium (oder vergleichbar) <>  
 17 Soundkarte <>  
 18 CD-ROM <>  
 19 Modem <>
- 20 Mit welcher Geschwindigkeit ? (Baudrate angeben) \_\_\_\_\_
- 21 ISDN-Karte <>  
 22 Audio-Videokonferenzsystem <>  
 23 Scanner <>
- 24 Haben Sie von zu Hause aus Zugang zum Internet?  
 Wenn ja:
- 25 ber die Uni Ja  
 nein
- 26 ber einen Provider (bitte auch Namen angeben) Nein  
 ja  
 \_\_\_\_\_Name des  
 Providers

Im folgenden möchten wir Ihre Meinung zu verschiedenen technischen Aspekten erfahren.

	nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
1 Die Oberfläche der eingesetzten Groupware (GroupWise oder Telestudent-Software) war intuitiv bedienbar	<>	<>	<>	<>	<>

2 Wo nicht? (bitte notieren)

---

---

---

3 Die Icons waren selbsterklärend	<>	<>	<>	<>	<>
-----------------------------------	----	----	----	----	----

4 Welche nicht? (bitte notieren)

---

---

---

#### Tools

Tools sind zusätzliche Programme, die im Gegensatz zu Bildungssoftware spezifische Probleme lösen helfen (z.B. Word, Paint, Navigator etc.).

5 Alle benötigten Tools (Programme) für das Erstellen, Aufbereiten und Veröffentlichen von Dokumenten auf dem Netzwerk waren vorhanden.	<>	<>	<>	<>	<>
---	----	----	----	----	----

6 Wenn nein: Welche fehlten? (bitte notieren)

---

---

---

.		nie	selten	manchmal	oft	immer
7	Glauben Sie, daß die Bedienungsoberfläche der von Ihnen verwendeten Groupware (Groupwise oder Telestudent-Software) dazu beigetragen hat, die Einarbeitungszeit zu verkürzen?	<>	<>	<>	<>	<>

*Für wie wichtig halten Sie folgende Dienste / Tools im Zusammenhang mit der Unterstützung des Studiums an der TU?*

.	Dienste / Tools	nicht wichtig	weniger wichtig	mittelmäßi g wichtig	ziemlich wichtig	sehr wichtig	weiß nicht
8	Email	<>	<>	<>	<>	<>	<>
9	WWW	<>	<>	<>	<>	<>	<>
10	Chat	<>	<>	<>	<>	<>	<>
11	Audio-/Videokonferenzen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
12	Gemeinsames Bearbeiten von Dokumenten	<>	<>	<>	<>	<>	<>
13	Bildungssoftware	<>	<>	<>	<>	<>	<>
14	Visualisierungen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
15	Simulationen	<>	<>	<>	<>	<>	<>
16	DisNet	<>	<>	<>	<>	<>	<>
17	Schwarze Bretter	<>	<>	<>	<>	<>	<>

		gar nicht	wenig	gut	sehr gut
18	Kennen Sie sich im Umgang mit e-mail aus?	<>	<>	<>	<>

Wenn gar nicht, dann bitte bei 22 weitermachen

. Nutzen Sie e-mail...

		nie	wenig	oft
19	privat	<>	<>	<>
20	zur Terminabsprache in Uni-Arbeitsgruppen?	<>	<>	<>
21	zum Versenden selbstverfaßter Texte an Kommilitonen im Zusammenhang mit gemeinsamer Arbeit?	<>	<>	<>
22	zum Versenden interessanter Informationen an Kommilitonen?	<>	<>	<>
23	zur Terminabsprache mit Ihren Dozenten?	<>	<>	<>
24	zur Terminabsprache mit Ihren Tutoren?	<>	<>	<>
25	zur Klärung studienbezogener Fragen mit Ihren Dozenten?	<>	<>	<>
26	zur Klärung studienbezogener Fragen mit Ihren Tutoren?	<>	<>	<>

. Ist das Versenden von e-mails für Sie in der Praxis eine Alternative

		ja	nein
27	zum Telephonieren	<>	<>
28	oder zum Briefpostweg	<>	<>

	Nutzen Sie das WWW/Internet....	nie	wenig	oft
29	zur Informationsrecherche?	<>	<>	<>
30	zur Suche nach studienbezogener Information im Internet?	<>	<>	<>
31	zur Suche in Bibliothekskatalogen?	<>	<>	<>
32	zur Online-Suche in Datenbanken	<>	<>	<>

	nie	selten	manchmal	oft	immer
33 Haben Sie zur Vorbereitung der Veranstaltung mit Bildungssoftware gearbeitet?	<>	<>	<>	<>	<>
34 Haben Sie zur Nachbereitung der Veranstaltung mit Bildungssoftware gearbeitet	<>	<>	<>	<>	<>
35 Haben Sie während der Veranstaltung Bildungssoftware eingesetzt?	<>	<>	<>	<>	<>
36 Hat der Dozent während der Veranstaltung Bildungssoftware eingesetzt?	<>	<>	<>	<>	<>
37 Haben Sie mit Bildungssoftware gearbeitet?					
38 Wo?	Zu Hause <> Im Computerraum (Multimedialab) <> sowohl als auch <>				
39 Wie oft?	Zu Hause _____ Im Computerraum (Multimedialab) _____				
40 Wie lange etwa? (in Stunden)	Zu Hause _____ Im Multimedialab _____				

- |   | nie   | manchmal | oft |
|---|---|----------|-----|
| 41  | <>  | <>       | <>  |
| <p>Haben Sie in der TeleStudent-Veranstaltung ihre Arbeitsergebnisse (z.B. Referate, Hausarbeiten etc.) anderen Studierenden im Netz zur Verfügung gestellt? Warum?</p> <hr/> <hr/> <hr/> |   |          |     |
| 42  | <>  | <>       | <>  |
| <p>Haben Sie in Zusammenhang mit dem TeleStudent-Seminar Newsgroups genutzt? Welche?</p> <hr/> <hr/>  |   |          |     |
| 43  | <>  | <>       | <>  |
| <p>Haben Sie im Rahmen der TS-Lehrveranstaltung synchrone Kommunikationsmöglichkeiten übers Internet genutzt (Chat, Videokonferenz)? Wofür (Beispiel?)</p> <hr/> <hr/> <hr/>              |   |          |     |
| 44  | <p>Mit welchen der folgenden Medien haben Sie im Rahmen des TeleStudenten gearbeitet? (Mehrfachnennung möglich)</p> <p>Videos &lt;&gt; 16mm-Filme &lt;&gt; Bilder &lt;&gt; Demonstrationsobjekte &lt;&gt;</p> |          |     |

Tondokumente <> AVI- und MPEG-Files <> CD-ROMs <>

45 Welche Medien haben Sie zur Präsentation Ihrer Arbeitsergebnisse / zum Halten von Referaten benutzt? (Mehrfachnennung möglich)

Schriftliche Ausarbeitung/Thesenpapier <>

Overheadprojektor/Folien <>

Beamer <>

46 War der Zugang zu den TeleStudent-Computerräumen (MultimediaLabs) problemlos? ja nein

47 Wenn nein, warum nicht (bitte stichwortartig notieren)

---

---

---

---

Für folgende Anwendungen

wären zusätzliche Schulungen ja nein

notwendig gewesen:

48 TeleStudent-Software oder GroupWise <> <>

49 Arbeitstechniken <> <>

50 Internet-Recherche <> <>

		nie	selten	manchmal	oft	Immer
51	Gab es Schwierigkeiten mit GroupWise, sich von zu Hause einzuwählen?	<>	<>	<>	<>	<>
52	Können Sie in etwa angeben (bezogen auf das letzte Semester), welche Probleme es gab?					
53	Wo hatten Sie die Probleme?	Zu Hause <> Im Multimedialab <> sowohl-als-auch<>				
54	Wie oft gab es Probleme?					
		nie	selten	manchmal	oft	immer
55	Im Computerraum (Multimedialab)	<>	<>	<>	<>	<>
56	zu Hause	<>	<>	<>	<>	<>
57	Wie lange (in Stunden) dauerte es bis zur Behebung?	Zu Hause _____ Im Multimedialab _____				

.	War ausreichend Hilfestellung bei technischen Fragen oder Problemen gegeben?	nie	selten	manchmal	oft	Immer
---	---	-----	--------	----------	-----	-------

Zu Hause

58	durch TeleStudent-Hotline	<>	<>	<>	<>	<>
59	durch Bekannte	<>	<>	<>	<>	<>

In den Computerräumen  
(MultimediaLab)

60	durch PC-Betreuer	<>	<>	<>	<>	<>
61	durch TeleStudent-Hotline	<>	<>	<>	<>	<>
62	durch Kommilitonen/Bekannte	<>	<>	<>	<>	<>
63	durch Tutoren (der besuchten Veranstaltung)	<>	<>	<>	<>	<>

Das trifft  
zu

		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
64	Die von zu Hause aus zur Verfügung stehende Verbindungsgeschwindigkeit (Band- breite) war völlig ausreichend.	<>	<>	<>	<>	<>
65	Die in den Multimedia-Labs zur Verfügung stehende Verbindungsgeschwindigkeit (Band- breite) war völlig ausreichend	<>	<>	<>	<>	<>

	Nie	selten	manchmal	oft	aus- schließlich
66 Haben Sie im TeleSudent- Computerraum (Multimedia- Lab) in der ZEMS gearbeitet?	<>	<>	<>	<>	<>
67 Wie oft insgesamt?	_____				
68 Wieviel Stunden durchschnittlich pro Woche (geschätzt)?	_____				
69 Haben Sie im TeleSudent- Computerraum (Multimedia- Lab) in der Franklinstraße gearbeitet?	<>	<>	<>	<>	<>
70 Wieviele Male ungefähr?	<>	<>	<>	<>	<>
71 Wieviel Stunden durchschnittlich pro Woche (geschätzt)?	_____				
72 Haben Sie in anderen Computerräumen gearbeitet?	<>	<>	<>	<>	<>
73 In welchen?	_____				
74 Wieviele Male ungefähr?	<>	<>	<>	<>	<>
75 Wieviel Stunden durchschnittlich pro Woche (geschätzt)?	_____				

nicht    weniger    Mittel-    ziemlich    sehr  
wichtig    wichtig    mäßig    wichtig    wichtig  
wichtig

76 Für wie wichtig halten Sie  
solche Computerräume  
(Multimedia-Labs)?

<>    <>    <>    <>    <>

Warum?

---

---

---

Im folgenden würden wir gerne von Ihnen wissen, welche Meinung Sie zur Arbeit in Gruppen haben.

		Das trifft zu				
		nie	selten	manchmal	oft	aus- schließ- lich
1	Ich habe in diesem Semester in Arbeitsgruppen gearbeitet	<>	<>	<>	<>	<>
2	Diese Arbeitsgruppen fanden im Rahmen des TeleStudent-Seminars statt	<>	<>	<>	<>	<>
3	Ich habe im Rahmen der TeleStudent-Veranstaltung Klausuren in Arbeitsgruppen vorbereitet	<>	<>	<>	<>	<>
4	Ich habe im TeleStudent-Seminar Gruppenreferate gehalten	<>	<>	<>	<>	<>
5	Ich habe im TS-Seminar Haus-/Seminaufgaben in Arbeitsgruppen erstellt	<>	<>	<>	<>	<>
6	Eine/mehrere Arbeitsgruppen der TeleStudent-Veranstaltung haben sich sich auch außerhalb des Semesters getroffen	<>	<>	<>	<>	<>

- 7 Was erschwert die Gruppenarbeit? (Mehrfachnennungen möglich)  
 Terminabsprache <> mangelnde Vorbereitung <> mangelnde Nachbereitung  
 <> Dauer <> Aufgabenverteilung <>

- |   |   | Das<br>trifft zu |       |        |          |      |
|---|---|------------------|-------|--------|----------|------|
|   |   | nicht            | wenig | mittel | Ziemlich | sehr |
| 8 | Die Möglichkeit, sich mit anderen auszutauschen, war begrenzt | <>               | <>    | <>     | <>       | <>   |
| 9 | Wodurch?  |                  |       |        |          |      |

---



---



---

- |    |  |    |    |    |    |    |
|----|--|----|----|----|----|----|
| 10 | Ich hatte das Gefühl, mit der gesamten Gruppe zusammenzuarbeiten | <> | <> | <> | <> | <> |
| 11 | Ich habe von den anderen Teilnehmern nicht viel mitbekommen.     | <> | <> | <> | <> | <> |
| 12 | Der Kontakt unter den Teilnehmern war gering                     | <> | <> | <> | <> | <> |

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
13	Gruppenarbeit wurde durch geeignete Software unterstützt.	<>	<>	<>	<>	<>
14	Ich habe mit Hilfe der Telekooperations-Tools mehr als sonst in Gruppenarbeit an einem Thema gearbeitet	<>	<>	<>	<>	<>
15	Ich habe mit Hilfe der Telekooperations-Tools online Dokumente mit anderen bearbeitet	<>	<>	<>	<>	<>
16	Ich habe mit Hilfe der Telekooperations-Tools online gemeinsam mit anderen eine Hausarbeit erarbeitet	<>	<>	<>	<>	<>
17	Ich habe im TeleStudent-Seminar insgesamt mehr mit Kommilitonen kommuniziert, als in anderen Seminaren	<>	<>	<>	<>	<>
18	Ich habe im TeleStudent-Seminar insgesamt mehr mit Mitgliedern von TeleStudent- Arbeitsgruppen kommuniziert, als in Arbeitsgruppen anderer Seminare	<>	<>	<>	<>	<>
19	Insgesamt beurteile ich den Einsatz von Telekooperations-Tools als förderlich für die Unterstützung von Gruppenarbeit an Universitäten.	<>	<>	<>	<>	<>

Im folgenden möchten wir Ihre Meinung zu verschiedenen Aspekten des Kursaufbaus wissen.

	überhaupt nicht	eher weniger	durch- schnittlich	eher mehr	voll- ständig
1					
Wurde der Erwerb der fachlichen Inhalte in der TS-Lehrveranstaltung durch die Groupware (GroupWise/TeleStudent-Software) angemessen unterstützt?	<>	<>	<>	<>	<>
2					
Wurde der Erwerb der Inhalte in der TS-Lehrveranstaltung durch die zur Verfügung stehende Bildungssoftware <sup>91</sup> (Cabs, Tulp, Derive etc.) unterstützt?	<>	<>	<>	<>	<>

---

<sup>91</sup> Als Bildungssoftware werden alle Programme bezeichnet, die grundlegende Kenntnisse (z.B. Sprachen, Maschinenschreiben, Grundlagen der Mathematik etc.) systematisch zu vermitteln beabsichtigen. Demgegenüber stehen Lösungswerkzeuge (Tools) wie z.B. Word, Paintshop, Netscape-Navigator etc..

		überhaupt nicht	eher weniger	durch- schnittlich	eher mehr	voll- ständig
	Waren die eingesetzten Medien dem jeweiligen Zweck angemessen? In....					
3	Vorträgen	<>	<>	<>	<>	<>
4	Präsentationen/Referaten	<>	<>	<>	<>	<>
5	Tutorien	<>	<>	<>	<>	<>

6 Wenn nein: warum nicht? (Bitte notieren)

---



---



---

		überhaupt nicht	eher weniger	durch- schnittlich	eher mehr	voll- ständig
	War die eingesetzte Bildungssoftware hilfreich in Bezug auf:					
7	Den Erwerb von Grundkenntnissen?	<>	<>	<>	<>	<>
8	Den Erwerb von Überblickswissen?	<>	<>	<>	<>	<>
9	Die Möglichkeit, fachliche Zusammenhänge zu erkennen?	<>	<>	<>	<>	<>

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
10	Aufbau der Lehrveranstaltung Ich kam mit dem Lernkonzept der Telestudent-Veranstaltung zurecht	<>	<>	<>	<>	<>
11	Die Veranstaltung erschien mir stärker lernerorientiert gegenüber konventionellem Unterricht	<>	<>	<>	<>	<>
12	Ich sehe Probleme mit der Rolle, die Studierende im TS-Seminar eingenommen haben	<>	<>	<>	<>	<>
13	Ich sehe Probleme mit der Rolle, die Dozenten im TS-Seminar eingenommen haben	<>	<>	<>	<>	<>

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
14	Aufbau Lehrveranstaltung Alles in allem: Die Veranstaltung war gut aufgebaut	<>	<>	<>	<>	<>
15	Was ist Ihnen am Kursaufbau sonst noch aufgefallen?					

---



---



---



---



---



---

Im folgenden werden Ihnen verschiedenen Formen des Telelernens vorgestellt. Wir möchten von Ihnen wissen, für wie sinnvoll Sie diese halten.

*Kreuzen Sie bitte für jedes Beispiel je eine der rechts davon stehenden Aussagen an.*

	Formen des Telelernens	Funktion	Beispiele	Halte ich für sinnvoll	Halte ich für bedingt sinnvoll	Halte ich für überflüssig	Kann ich nicht beurteilen
16	WWW bzw. Internet	Zugang zu Informationen	Informationsrecherche im Internet oder Zugriff auf Veranstaltungshinweise etc.				
17		Zugang zu Informationen Rückmeldung	Lehrtexte brauchen nicht mehr verschickt werden und Nachfragen / Korrekturen können schneller bearbeitet werden				
18	Teledemonstrationen / Simulationen	Bereitstellung zusätzlicher Lernmaterialien	Zentral gespeicherte Simulationen können an verschiedene Orte übertragen werden				
19	Tele-Software/ Bildungssoftware	Zusätzlicher Lernmaterialien zur Vor-/Nachbereitung	Auf Bildungssoftware kann im Rahmen von Übungen / Seminaren zugegriffen werden..				
20		Zugang zu Bildungssoftware und Lehrmaterial	Auf Bildungssoftware kann z.B. via Modem von zu Hause aus zugegriffen werden.				
21	Televorlesung	Zugang zu geographisch entfernten LIVE-Veranstaltungen	Übertragung von Veranstaltungen, die an Universitäten angeboten werden				
22		Ersatz traditioneller Präsenzveranstaltungen	Ehemalige traditionelle Veranstaltungen werden in Form von Audio- Videokonferenzen übertragen.				
23		Zugang zu geographisch entfernten LIVE-Veranstaltungen	Vorlesungen und Kongreßvorträge, bekannter Wissenschaftler können in normale Veranstaltungen übertragen werden.				
24	Tele- Experten	Online-Tutorien	Studierende können bei Problemen Tutoren online konsultieren.				
25		Diskussionspartner	Experten können zu bestimmten Themen konsultiert werden oder auch Diskussionen mit Native Speakern bei Sprachkursen.				
26	Sprechstunde		Vorbereitung eines persönlichen Besuchs in der Sprechstunde				
27			Ersatz des persönlichen Besuchs in der Sprechstunde				
28	Tele-Kooperation	Verteilte Arbeitsgruppen	Studenten können Kontakt mit anderen Kursteilnehmern aufnehmen.				
29		Verteilte Arbeitsgruppen (CSCL)	Überregionale studentische Arbeitsgruppen können miteinander kooperieren, lernen, Erfahrungen austauschen.				

## Bewertung Medieneinsatz

	gar nicht	wenig	mittel- mäßig	über- wie- gend	immer
30 Konnten Sie die angebotenen Medien und Dienste so nutzen, daß studienrelevante Fragen und Themen angemessen bearbeitet wurden?	<>	<>	<>	<>	<>
31 Haben die angebotenen Medien und Dienste zu einem besseren Verständnis der Lerngegenstände beigetragen?	<>	<>	<>	<>	<>
32 Stand Ihnen ausreichend Zeit zur Verfügung, um angebotenen Medien und Dienste zu nutzen?	<>	<>	<>	<>	<>

Die folgenden Fragen beziehen sich darauf, inwieweit Sie im Laufe der TeleStudent-Veranstaltung gelernt haben, sich Informationen im Netz zu beschaffen.

		Weniger gelernt habe	etwas weniger gelernt habe	Genau soviel Gelernt habe	etwas mehr gelernt habe	mehr gelernt habe
1	Bezogen auf den Lehrstoff glaube ich, daß ich durch den Einsatz der Neuen Medien	<>	<>	<>	<>	<>
2	Haben Sie gelernt, systematisch nach Informationen zu suchen?		gar nicht	Wenig	mittel- mäßig	Über- wiegend
3	Haben Sie bei der Suche gelernt, durch entsprechende Formulierungen der Anfragen die Zahl der Antworten auf ein vernünftiges Maß zu reduzieren?	<>	<>	<>	<>	<>
4	Haben Sie gelernt, die angebotenen Informationen entsprechend ihres Inhaltes zu bewerten?	<>	<>	<>	<>	<>

5 Wie lange (geschätzt in Stunden)  
haben Sie pro Woche nach  
Informationen im Netz gesucht? \_\_\_\_\_ Stunden

Wieviel Stunden davon waren

6 Fachbezogene  
Informationsrecherche (d.h. für die  
hier untersuchte Veranstaltung) \_\_\_\_\_ Stunden

7 Studienbezogene  
Informationsrecherche (d.h. für  
Veranstaltungen außerhalb der  
hier untersuchten) \_\_\_\_\_ Stunden

8 private Informationsrecherche \_\_\_\_\_ Stunden

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
9	Ich habe gelernt, selbständiger zu arbeiten.	<>	<>	<>	<>	<>
10	Ich habe gelernt, wie man Multimedia-Präsentationen erstellt.	<>	<>	<>	<>	<>
11	Ich habe gelernt, wie man mit Neuen Medien lernt.	<>	<>	<>	<>	<>
12	Ich habe gelernt, wie man Arbeitsergebnisse präsentiert (z.B. Folienvortrag, Beamer, Flipchart)	<>	<>	<>	<>	<>
13	Ich habe gelernt, wie ich einen Arbeitsplan erstelle.	<>	<>	<>	<>	<>

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
14	Ich habe gelernt, in Gruppen zu arbeiten.	<>	<>	<>	<>	<>
15	Ich habe gelernt, Arbeitsgruppen zu moderieren.	<>	<>	<>	<>	<>
16	Ich habe gelernt, Diskussionen zu leiten	<>	<>	<>	<>	<>
17	Ich habe gelernt, Entscheidungen in Gruppen zu treffen	<>	<>	<>	<>	<>
18	Ich habe gelernt, mit Konflikten in Arbeitsgruppen umzugehen.	<>	<>	<>	<>	<>

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
19	Ich habe die Lehrveranstaltung satt.	<>	<>	<>	<>	<>
20	Ich ärgere mich über die Lehrveranstaltung.	<>	<>	<>	<>	<>
21	Ich fand die Lehrveranstaltung angenehm.	<>	<>	<>	<>	<>
22	Ich hatte Spaß an der Lehrveranstaltung.	<>	<>	<>	<>	<>

Begründung:

---



---



---



---

		Das trifft zu				
		nicht	wenig	mittel	ziemlich	sehr
23	Der Einsatz Neuer Medien bringt mir persönlich Vorteile.	<>	<>	<>	<>	<>
24	Der Einsatz Neuer Medien gibt mir die Möglichkeit, mich besser zu qualifizieren.	<>	<>	<>	<>	<>
25	Der Einsatz Neuer Medien schafft ein Gefühl von Isoliertheit.	<>	<>	<>	<>	<>
26	Ich persönlich werde aus dem Einsatz Neuer Medien Nutzen ziehen.	<>	<>	<>	<>	<>
27	Der Einsatz Neuer Medien erhöht meine Flexibilität.	<>	<>	<>	<>	<>
28	Der Einsatz Neuer Medien fördert Egoismus.	<>	<>	<>	<>	<>
29	Der Einsatz Neuer Medien ermöglicht eine Weiterentwicklung der Fähigkeiten.	<>	<>	<>	<>	<>
30	Der Einsatz Neuer Medien ist praktisch.	<>	<>	<>	<>	<>
31	Der Einsatz Neuer Medien vermindert Teamfähigkeit.	<>	<>	<>	<>	<>

- |    |  | Das trifft zu |       |        |          |      |
|----|--|---------------|-------|--------|----------|------|
|    |  | nicht         | wenig | mittel | ziemlich | sehr |
| 32 | Ich hatte das Gefühl, selbständiger arbeiten zu können.                                      | <>            | <>    | <>     | <>       | <>   |
| 33 | Ich wünsche mir für die Zukunft, daß neue Medien stärker in der Lehre berücksichtigt werden. | <>            | <>    | <>     | <>       | <>   |

- |    |   | Überhaupt nicht | eher weniger | durchschnittlich | eher mehr | vollständig |
|----|---|-----------------|--------------|------------------|-----------|-------------|
| 34 | Alles in allem: Haben sich Ihre Erwartungen an den TeleStudenten erfüllt? | <>              | <>           | <>               | <>        | <>          |

35 Was fanden Sie gut?

---



---



---



---

36 Was fanden Sie schlecht?

---



---



---



---



---



---

37 Haben Sie weitere Anregungen/Vorschläge für zukünftige Veranstaltungen dieser Art?

---

---

---

---

---

---

---

---

### 9.3 Interviewleitfaden für Tutoren und Dozenten im Projekt „Telestudent“ im Wintersemester 1998/99

Ausstattung zu Hause / Allgemeine Nutzung von Computernetzwerken

> Haben Sie einen Computer zu Hause?

Wenn ja: Seit wie vielen Jahren?

Mit welchem Betriebssystem?

Mit welcher Ausstattung?

Haben Sie einen Zugang zum Internet?

Seit wann ? Womit (Provider)

> Kommunizieren Sie über Mail?

Privat

Mit Studierenden

> Nutzen Sie das WWW?

Privat

für Lehrveranstaltungen

> Nutzen Sie synchrone Kommunikationsmöglichkeiten (Chat, Videokonf.)?

Motivation

> *Was hat Sie motiviert, am TeleStudent-Projekt teilzunehmen und sich besonders intensiv mit den Programmen auseinanderzusetzen?*

## Eingesetzte Technik

> Welches sind für Sie die wesentlichen Vor- und Nachteile der eingesetzten Software und Hardware?

## Seminargestaltung

> *Inwieweit hat sich Ihre Seminarvorbereitung im Rahmen des Projektes „TeleStudent“ verändert?*

*Fließt die neue Software (GroupWise, TeleStudentsoftware, Bildungsprogramme, sonstige neue Anwendungssoftware, die im Rahmen des Projekts zum Einsatz kamen) als methodische Werkzeuge in den Lehr-Lernprozeß mit ein?*

*Welche Anwendungen benutzen Sie besonders häufig?*

*Warum gerade diese? Warum andere Programme und Programmfunktionen nicht?*

> *Haben Sie schon einmal probiert, von zu Hause aus zu arbeiten (auf Basis von GroupWise bzw. der TeleStudent-Software)?*

## Nutzung durch die Studenten

*Welche Anwendungen benutzen die Studenten besonders häufig?*

> *Wie hat sich die Rollenverteilung unter den Studenten im Seminar (unter den besonderen Bedingungen des TeleStudenten) verändert?*

*Haben sich technisch besonders versierte Leute hervorgetan?*

*Konnten sich die Studierenden selbständig das notwendige Wissen aneignen?*

## Beurteilung der Lehr-Lernsituation

*> Wie erfahren Sie den Unterschied zwischen einem herkömmlichen Seminar und diesem mit Gruppen- und Bildungssoftware unterstützten Seminar?*

*Inwieweit beeinflusst das die Zusammenarbeit bzw. das Rollenverhältnis mit Ihren Studenten?*

*Wie würden Sie Ihre eigene Rolle im Seminar charakterisieren?*

*Glauben Sie, daß neue didaktische Methoden wie Coaching, Moderation und eine intensive externe Beratung im Kontext des TeleStudent-Seminars Vorteile bei der Vermittlung des Lernziels gebracht hätten?*

*Falls eine verstärkte Gruppenarbeit der Studenten untereinander festzustellen war: wie würden Sie die daraus resultierenden Anforderungen an die Lehrenden (unter den besonderen technischen Bedingungen des TeleStudent-Seminars) beschreiben?*

*Haben die Kommunikationselemente der Software (neben GroupWise und TeleStudent-Software bitte auch „normale Dienste“ wie chat und e-mail berücksichtigen) die Zusammenarbeit in der Gruppe bzw. im Seminar gefördert?*

*Erleichtert netzbasiertes Lernen die Vermittlung des Seminarinhaltes?*

## Perspektiven

*> Wie stellen sie sich eine optimale Umsetzung eines Seminars auf Basis von vernetzter Gruppensoftware in Zukunft vor?*

*> Welche Perspektiven sehen Sie für das virtuelle Lernen im Allgemeinen?*