

**Kooperatives und kollaboratives Lernen
an der Universität Zürich:**

Der Einfluss von E-Learning auf Unterrichtsmethoden
an der Hochschule



Diplomarbeit im Fach Informatik
vorgelegt von
Andrea Di Nizio, geb. in Basel-Stadt
Matrikelnummer 99-912-883

Angefertigt am
Institut für Informatik
der Universität Zürich
Prof. Helmut Schauer

Betreuerin: Claudia Schlienger-Merki
Abgabe der Arbeit: 22. Juli 2005

Zusammenfassung

Die Universität Zürich verfolgt das Ziel bis zum Jahr 2007 15% aller Veranstaltungen mit Neuen Medien und E-Learning zu unterstützen. Der Einbau solcher Technologien im Unterricht eröffnet nicht nur für den individuellen Lernprozess neue Möglichkeiten, sondern auch für kooperatives und kollaboratives Lernen. In der vorliegenden Arbeit wird untersucht, welche Faktoren dabei entscheidend sein können und auf welche Weise die Unterstützung stattfinden kann. Dabei wird nicht vernachlässigt, dass eine neue Lernform Änderungen in vielerlei Hinsicht zur Folge hat.

Die Erkenntnisse aus der Befragung von Dozierenden und die anschliessende Diskussion zeigen Schwerpunkte auf, die für den Einsatz von E-Learning in Lehrveranstaltungen und bei Lerngemeinschaften entscheidend sind.

Abstract

The University of Zürich aims to support 15% of all classes with new media and E-Learning by the year 2007. The introduction of such technologies in classes offers an opportunity not only for individual learning processes, but also for cooperative and collaborative learning. This research paper analyses the factors that are supposed to be crucial and how the support looks like. The fact that a new way of learning implicates changes in many respects will not be disregarded.

The results of surveyed lecturers and the following discussion will highlight issues which are important for the use of E-Learning in classes and learning communities.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	3
1.2 Leitfragen	3
1.3 Abgrenzung der Arbeit	4
1.4 Aufbau der Arbeit	4
2 Begriffliche Abgrenzungen	6
2.1 E-Learning	6
2.2 Dimensionen zur Klassifizierung von E-Learning	7
2.3 Neue Medien	9
2.4 Kooperatives und kollaboratives Lernen	10
2.4.1 Kooperatives Lernen	10
2.4.2 Kollaboratives Lernen	11
2.5 CSCL	14
3 Didaktische und pädagogische Aspekte	16
3.1 Der didaktische Mehrwert von E-Learning	16
3.2 Die Schwächen von E-Learning	19
3.3 Erscheinungsformen des E-Learning	22
3.3.1 Synchrones E-Learning	22
3.3.2 Asynchrones E-Learning	23
3.3.3 Blended Learning	23
3.4 Erfolgreiches Lernen	25
3.4.1 Individuelles Lernen	26
3.4.2 Lerngemeinschaft	28
3.5 Warum Online-Lernen?	33
4 Technik und Kommunikation	36
4.1 Plattformen an der Universität Zürich	37
4.1.1 BSCW	37

4.1.2 OLAT	40
4.1.3 WebCT	42
4.2 Werkzeuge für die Kommunikation	43
4.2.1 Asynchrone Kommunikationswerkzeuge	44
4.2.2 Synchrone Kommunikationswerkzeuge	45
4.2.2.1 Schriftliche Kommunikation	46
4.2.2.2 Audiovermittelte Kommunikation	49
4.2.2.3 Videovermittelte Kommunikation	50
4.3 Computervermittelte Kommunikation	50
4.3.1 Potentiale computervermittelter Kommunikation	51
4.3.2 Nachteile computervermittelter Kommunikation	53
4.4 Anforderungen an die Lernunterstützung	55
4.5 Zwischenfazit	57
5 E-Learning und Neue Medien	59
5.1 Die Situation an der Universität Zürich	59
5.1.1 Das E-Learning Center	60
5.1.2 Die E-Learning Strategie	62
5.1.3 Zahlen zum Einsatz Neuer Medien	63
5.1.4 Zahlen der Universität Zürich	64
5.2 Veränderungen und Gefahren	65
5.3 Akzeptanz	67
5.4 Zwischenfazit E-Learning an der Universität Zürich	68
6 Empirischer Teil – Befragung	70
6.1 Vorgehen	70
6.2 Aufbau des Fragebogens	71
6.3 Methodik	71
6.4 Ergebnisse	72
6.4.1 Übersicht über die Befragungsteilnehmer	72
6.4.2 Fragestellungen	75

6.4.2.1 Dozierender	76
6.4.2.2 Didaktik	79
6.4.2.3 Organisation	80
6.4.2.4 Technik	82
6.4.2.5 Studierende	84
6.4.4 Zusammengefasste Antworten auf die Fragestellungen	86
6.4.4 Unterschiedliche Erfahrungen und Meinungen	90
7 Schlussbetrachtung	93
7.1 Trends	93
7.2 Empfehlungen und Erfolgsfaktoren	95
7.3 Schlusswort	96
Literaturverzeichnis	98
Abbildungsverzeichnis	103
Tabellenverzeichnis	103
Anhang: Auswertung des Fragebogens	104

**„You live you learn,
You love you learn,
You cry you learn,
You lose you learn,
You bleed you learn,
You scream you learn ... (...)
You ask you learn,
You live you learn.“**

Alanis Morissette in You Learn

1 Einleitung

Schon in meinem ersten Jahr Lateinunterricht am Gymnasium habe ich den Satz von Seneca „non scholae, sed vitae discimus“ übersetzen gelernt. Verstanden und geglaubt habe ich ihn erst Jahre später. „Nicht für die Schule, sondern für das Leben lernen wir.“ Hauptsache ich bestehe die Lateinprüfung, dachte ich mir damals. Die Lehrer betonten immer wieder, dass man sein Leben lang lernen wird. An der Universität Zürich angekommen, habe ich meine bestehenden Erkenntnisse zum Lernen ausgebaut. Denn ich stellte fest, dass sich der Lernprozess nicht nur zu Hause beim individuellen Lernen vollzog, sondern auch in einer Pause bei Gesprächen mit Freunden oder Dozierenden. Was mit Kommilitonen gemeinsam besprochen wurde, konnte ich verhältnismässig besser im Gedächtnis behalten, als die langen Texte zur Theorie. Besonders dann, wenn wir gemeinsam versucht hatten eine Unklarheit zu bereinigen. Diese Erkenntnis half mir das Potential des Gruppenlernens zu entdecken.

Mit der Verbreitung des computerunterstützten Unterrichts an der Universität Zürich bietet sich den Studierenden nun immer mehr die Möglichkeit des gemeinsamen Lernens auch von zu Hause aus an. Jedoch entstehen mit dem Einsatz Neuer Medien für alle Beteiligten eine Vielzahl von Potentialen und Gefahren. Diese gilt es zu identifizieren, damit alle Werkzeuge und Funktionen effizient und effektiv eingesetzt werden können.

Der Technikeinsatz erfordert in der Ausbildung eine entsprechende Anpassung des Lernprozesses und der didaktischen Konzepte. Ausserdem muss sowohl bei Lehrenden, als auch bei Lernenden ein genügend hohes Mass an Kompetenz und Akzeptanz vorhanden sein. Denn die Kompetenz und die Akzeptanz stellen kritische Faktoren beim Einsatz von E-Learning und Neuen Medien dar. Es ist wichtig, unabhängig von der Unterrichtsart und der Lernform, diese und andere

kritischen Faktoren richtig handhaben zu können. Dazu muss die Universität Zürich ideale Vorgehensweisen und Massnahmen identifizieren. Ansonsten wird es schwer sein bis zum Jahr 2007 den Anteil von E-Learning im Lehrangebot auf 15% zu steigern. Der Erfolg dieses Unterfangens wird letztlich nicht nur durch das Erreichen der 15% Marke entschieden, sondern durch eine angemessen hohe Qualität und Benutzerfreundlichkeit der angebotenen Lernumgebungen.

1.1 Aufgabenstellung

Schnelle Computer und eine globale Vernetzung über das Internet, sowie neue Informations- und Kommunikationstechnologien können als Gründe genannt werden, weshalb bei der Hochschulausbildung der Computereinsatz an Bedeutung gewonnen hat. Studierende¹ einer Hochschule haben die Möglichkeit auf bisher ungewohnte Weise ihren Lernprozess zu durchlaufen. Der Einsatz Neuer Medien ermöglicht die Kooperation und Kollaboration bei Lerngemeinschaften. Im Rahmen dieser Arbeit wird ein Überblick über den aktuellen Einbezug der E-Learning Möglichkeiten an der Universität Zürich gegeben, sowohl für den Unterricht, als auch für die Arbeit in einer Lerngruppe. Zuvor werden theoretische Grundlagen erläutert, um das Lernen in einer Gruppe und das internetbasierte Lernen kritisch zu betrachten. Dabei wird immer wieder auf die Frage eingegangen wie sich der Lernerfolg bei E-Learning und Neuen Medien verhält. Lernerfolg wird für die vorliegende Arbeit als das langfristige Behalten sowie das spätere Erinnern des Gelernten in der Praxis verstanden. Die logische Folge davon sollten bessere Resultate an Klausuren sein. In einer bei rund 60 Dozierenden durchgeführten Umfrage wird unter anderem dieser Aspekt erörtert.

1.2 Leitfragen

In einer universitätsweiten Erhebung soll gezeigt werden, wie erfolgreich kooperatives und kollaboratives Lernen an der Universität Zürich eingesetzt wird. Sowohl die Werkzeuge der Plattformen, als auch die damit erzielten Lernresultate können in diesem Sinne wichtige Hinweise liefern.

¹ Während der gesamten Arbeit wird zur Vereinfachung nur die männliche Form verwendet. Es sind aber immer beide Geschlechter damit gemeint.

Anhand der Antworten der Befragten sollen erfolgreiche Einsatzgebiete des E-Learnings aufgezeigt und Potentiale einer solchen Technik gefunden werden. Ausserdem wird es interessant zu sehen, wie und in welchem Zusammenhang der E-Learning Einsatz Sinn macht und wie die Studierenden mit den zur Verfügung gestellten Werkzeugen zurechtkommen. Um eine sinnvolle Ergänzung zum konventionellen Unterricht darstellen zu können, muss die E-Learning Umgebung mit einer gut funktionierenden Technik angeboten werden. Daher wird auch der Frage nachgegangen, wie die Rolle der Technik beim internetbasierten Lernen aussieht.

1.3 Abgrenzung der Arbeit

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich weder mit einer detaillierten Beschreibung aller E-Learning Einsatzmöglichkeiten, noch mit einer umfassenden Befragung der aktuellen Situation an der Universität Zürich. Fragen bezüglich des finanziellen Aufwands und der Machbarkeit werden ebenfalls nicht behandelt.

Der Text dient einerseits dazu sich einen Einblick in die Thematik des E-Learnings zu verschaffen. Andererseits soll anhand einer Befragung der Dozierenden die Situation und Entwicklung von E-Learning an der Universität Zürich aufgezeigt werden.

1.4 Aufbau der Arbeit

Diesem ersten Teil der Arbeit folgen Erläuterungen aller relevanten Begriffe. Darauf folgend werden im dritten Kapitel die didaktischen und pädagogischen Aspekte erklärt, die beim Einsatz von E-Learning und Neuen Medien zu beachten sind. Das zentrale Thema des vierten Kapitels wird die Technik und die

Kommunikation sein, wobei bereits vorhandene Lösungen der Universität Zürich erläutert werden. Im fünften Kapitel werden sowohl die Situation, als auch die entscheidenden Faktoren der Einführung und des Einsatzes von E-Learning an der Universität Zürich beschrieben. Anhand der Umfrageresultate und den Erkenntnissen aus dem sechsten Kapitel, werden zum Schluss der vorliegenden Arbeit Trends und Empfehlungen vorgestellt.

2 Begriffliche Abgrenzungen

Um der Vielfalt der im Bereich des E-Learnings vorhandenen Begrifflichkeiten Abhilfe zu schaffen, ist die Definition einiger Begriffe vor dem thematischen Einstieg notwendig.

2.1 E-Learning

In der Literatur sind viele unterschiedliche Interpretationen für E-Learning zu finden. Selbst über das „E“ wird teilweise gerätselt und geschrieben. Für die vorliegende Arbeit wird auf die in der Literatur am häufigsten anzutreffende Interpretation zurückgegriffen, nämlich Electronic. Von allen gelesenen Definitionen über E-Learning eignet sich für die vorliegende Arbeit diejenige von [Kretschmer02] am besten:

„E-Learning ist, durch den Einsatz von Neuen Medien, elektronisch unterstütztes Lernen.“ (S.25)

Unter Neuen Medien (vgl. Kap. 2.3) wird der Einsatz von Internet, Multimedia-Computern, Lern-Videos, CD-Roms usw. verstanden. Mit Hilfe verschiedenster neuer Technologien können die Lerner und Lehrenden das vereinbarte Lernziel unabhängig von Ort und Zeit in Angriff nehmen. Die Lehrenden nehmen dabei während des Lernprozesses vermehrt eine Unterstützungsfunktion ein. Wie stark die Unterstützung ist und in welcher Form sie angeboten wird, hängt von der Situation und den Beteiligten ab.

2.2 Dimensionen zur Klassifizierung von E-Learning

Zur Klassifizierung von E-Learning bieten sich nach [Kretschmer02] verschiedene Gestaltungsdimensionen an. Zu den gängigsten gehören:

- zeitlicher Aspekt (synchron/asynchron)
- örtlicher Aspekt (Online/Offline)
- steuernder Aspekt (Interaktion Lehrender/Lernender und Interaktion Lernender/Lernender)

Mit einer Kombination der aufgelisteten Dimensionen können die verschiedenen Formen des E-Learnings (graphisch) eingeordnet werden (siehe Abbildung 1).

Die Informationsübermittlung findet in der synchronen Form unmittelbar statt. Der Sender und der Empfänger der Nachricht oder der Information müssen zur selben Zeit verfügbar sein, wozu eine Koordination von Sender und Empfänger notwendig ist. Eine unmittelbare Übertragung von Informationen wird beispielsweise durch Chat oder Videokonferenzen ermöglicht. Der Empfänger hat hierbei die Möglichkeit unmittelbar auf die Nachricht zu antworten.

Bei einem asynchronen Informationsaustausch findet das Senden und Empfangen zu unterschiedlichen Zeiten statt. Informations- und Kommunikationsmedien, welche sich für eine asynchrone Lehr- und Lernsituation eignen, sind E-Mail und Bulletin Board Systeme (vgl. Kap. 4.2.1). Die Information wird dabei entweder verzögert empfangen oder sie muss vom Empfänger aufgerufen werden [Simon01].

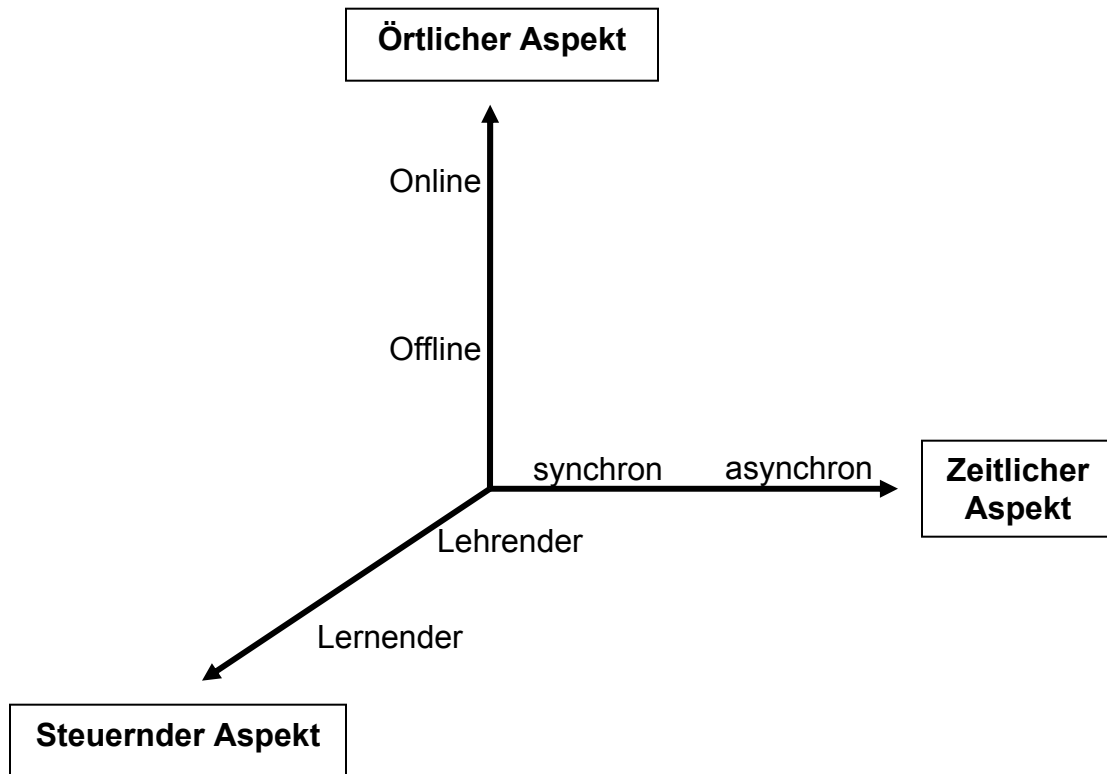


Abbildung 1: Gestaltungsdimensionen des E-Learning nach Kretschmer

Die Dimension der örtlichen Aspekte wird in Offline und Online unterteilt. Der Offline-Modus beinhaltet Lerninhalte, auf die der Studierende zugreifen kann, ohne dass eine Verbindung zum Internet hergestellt werden muss. Eine Lern-CD, oder sogar -DVD, sind mögliche Varianten für ein Offline-Medium.

Beim Online-Lernen hingegen werden die Lerninhalte und die Interaktion aller Beteiligten über das Internet realisiert. Die Beteiligten müssen sich dazu nicht im selben Raum aufhalten.

Die letzte Dimension zur Klassifizierung von E-Learning beinhaltet den steuernden Aspekt. Führt der Lehrende die Studierenden durch die entsprechende Lerneinheit, so spricht man von einer dozentengeführten E-Learning Variante. Wenn die Lerner hingegen selbst die Schwerpunkte und die Reihenfolge einer Lerneinheit festlegen können, dann ist von einer

teilnehmergeführten E-Learning Form die Rede. Als dritte Variante nennt Kretschmer die interaktionsgeführte Initiative. Dabei wird der Lehrende den Studierenden die Reihenfolge einer Lerneinheit vorschreiben, jedoch steht es den Studierenden frei, innerhalb der Lerneinheit Schwerpunkte zu setzen.

2.3 Neue Medien

Unter dem Begriff „Neue Medien“ versteht [Peters02] alle elektronischen Informations- und Kommunikationsmedien, welche für das mediengestützte Lernen verwendet werden. Dazu gehören alle digitalisierten Medien und Mediensysteme, wobei immer die erforderliche Software mitgedacht werden muss. [Lang02] äussert seine Meinung dazu folgendermassen:

„Die Neuen Medien bieten neuartige Möglichkeiten und Chancen. Sie erlauben, in vielen Bereichen Probleme besser oder in einer Weise zu lösen, die bisher nicht möglich war. Neue Medien sind deshalb aber nicht grundsätzlich besser.“ (S.29)

Durch den Einsatz Neuer Medien verändert sich die Ausgangssituation für die Didaktik. Um erfolgreich Lehren und Lernen zu können, müssen die Neuen Medien von allen Beteiligten gut beherrscht werden. Neue Technologien bringen meist viel Potential mit sich. Dieses Potential muss aber zunächst identifiziert und zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll eingesetzt werden. Wie [Peters02] richtigerweise sagt, müssen die Benutzer digitaler Medien in einem ersten Schritt die richtige Einstellung dafür gewinnen. Um Erkenntnisse über neue didaktische Möglichkeiten gewinnen zu können, müssen sich die Benutzer daher zunächst einmal in der neuen Lern- und Lehrsituation zurechtfinden.

Innovativ an den Neuen Medien ist laut [Lang02] darin, dass sie auf der Computertechnik basieren. Über die Jahre hinweg ist aus dem Personalcomputer ein vielseitiges Kommunikationsmedium geworden. Die Lehrenden haben mehr Möglichkeiten mit den Lernenden direkt Kontakt aufzunehmen und sie gezielt auf Fehler und Schwerpunkte hinzuweisen. Dasselbe gilt für die Lernenden. Sie können bei Schwierigkeiten und Unklarheiten schneller und vor allem flexibler mit den Dozierenden in Kontakt treten. Die Interaktionsmöglichkeiten beschränken sich jedoch nicht nur auf Lehrender und Lernender. Bei fortschreitender Multimedia-Entwicklung erkennt [Lang02] eine zunehmende Bedeutung der Interaktion zwischen Nutzer und Inhalt. Diese Art der Interaktivität erleichtert das selbstbestimmte Lernen, indem der Lernpfad und das Lerntempo vom Lernenden beeinflusst werden können. Im Sinne von [Lang02] garantiert expansives, entdeckendes und selbstgesteuertes Lernen eine stabile Motivation.

2.4 Kooperatives und kollaboratives Lernen

Im Folgenden wird eine wichtige Unterscheidung festgehalten. Die Begriffe Kooperation und Kollaboration bzw. kooperativ und kollaborativ werden von vielen Autoren synonym verwendet. In der vorliegenden Arbeit werden diese beiden Begriffe jedoch unterschieden.

2.4.1 Kooperatives Lernen

In der Literatur wird vorzugsweise Kooperatives Lernen verwendet, um den Umstand des Lernens in einer Gruppe wiederzugeben. Doch was bedeutet kooperatives Lernen genau?

Der Begriff „kooperatives Lernen“ bezieht sich gemäss [Bloh02] auf Techniken oder Methoden, bei denen die Lerngruppen gemeinsam ein Problem lösen bzw. ein gemeinsames Resultat erstellen. Um das gemeinsame Ziel zu erreichen, unterstützen sich die Gruppenmitglieder wechselseitig in ihrem Lernprozess. [Bloh02] schreibt hierzu:

„...zeigen die vorliegenden Forschungsergebnisse (vgl. Slavin, 1990; Johnson/Johnson, 1989,1996) u.a., dass kooperative Lernprozesse zu einer *Verbesserung der Lernleistungen* [Hervorhebung v. Verf.], einer Förderung der interpersonalen Beziehungen, zur Entwicklung sozialer Fähigkeiten sowie eines gesteigerten Selbstwertgefühls führen (können)...“ (S.157)

Durch kooperatives Lernen und die Zusammenarbeit in Gruppen wird folglich Gruppenorganisation und Teamfähigkeit gefördert. Der Austausch verschiedener Perspektiven innerhalb einer Gruppe trägt zu einer breiteren Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Gebiet bei. Darüber hinaus kann gemäss [Kerres02] davon ausgegangen werden, dass die Studierenden in der Gruppe intensiver Lernen und weniger zum Aufgeben bereit sind. All dies spricht für eine Verbesserung der Lernleistungen.

2.4.2 Kollaboratives Lernen

[Roschelle95] definiert Kollaboration folgendermassen:

„... a coordinated, synchronous activity that is a result of a continued attempt to construct and maintain a shared conception of a problem.“
(S.70)

Beim kollaborativen Lernen geht es demnach um den ständigen Versuch, den Lerngegenstand gemeinsam zu erarbeiten und schliesslich ein gemeinsames Verständnis für die Thematik zu entwickeln. Bei der Definition des kollaborativen Lernens hält [Dillenbourg99] vier Punkte fest, welche das kollaborative Lernen ausmachen:

- Die Situation. Sie kann nach ihrem Kollaborationsgrad charakterisiert werden. Kollaborationen finden hauptsächlich bei Personen auf gleicher Stufe statt. Studierende kollaborieren beispielsweise eher untereinander als mit ihrem Dozenten.
- Die Interaktionen. Innerhalb einer Lerngemeinschaft kann die Interaktion eine unterschiedlich starke kollaborative Ausprägung aufweisen. Eine Diskussion bedarf zum Beispiel einer stärkeren Interaktion als Befehle zu geben.
- Die Prozesse. Bestimmte Lernprozesse sind von sich aus kollaborativer als andere. Das Festlegen der Vorgehensweise ist beispielsweise kollaborativer als das Einlesen in eine Thematik.
- Die Effekte des kollaborativen Lernens. Diesen letzten Punkt erwähnt [Dillenbourg99] nicht direkt, um das kollaborative Lernen zu definieren, sondern um ein Unterscheidungsmaß bei der Definition von Kollaborationskategorien einzuführen.

Die vier genannten Aspekte, welche das kollaborative Lernen ausmachen, können bei der Unterscheidung zum kooperativen Lernen hilfreich sein. Für die vorliegende Arbeit ist jedoch relevant, dass der Leser sich Folgendes bei der Unterscheidung von kooperativem und kollaborativem Lernen vor Augen hält:

Beim kooperativen Lernen bearbeiten die Lernenden Teilaufgaben und fügen sie am Schluss zu einem Gesamtergebnis zusammen. Kollaboratives Lernen

hingegen beinhaltet von Beginn an das gemeinsame Erarbeiten einer Lösung [Hron02].

Das kollaborative Lernen drückt folglich eine stärkere Gemeinschaftsarbeit aus, als dies mit kooperativem Lernen gemeint ist. Die kollaborativ arbeitende Lerngemeinschaft versucht sich ihrem gemeinsamen Ziel zu nähern, indem intensiv miteinander interagiert wird. Seinerseits ist das kooperative Lernen zweckgebundener und weniger stark durch ein gemeinsames Gruppengefühl geprägt. Die Gruppenarbeit in der kooperativen Form ist stärker auf individuelle Leistungen ausgerichtet, welche letztlich zu einer Gruppenlösung zusammengetragen werden. Sowohl beim kooperativen, als auch beim kollaborativen Lernen ist eine gute Koordination (vgl. Abbildung 2) innerhalb der Lerngruppe entscheidend, um den gewünschten Lernerfolg zu erzielen. Allerdings kann im Sinne von [Kerres01] aufgrund eines festgestellten Lernerfolges nicht direkt die Anwendbarkeit in der Lebens- und Arbeitswelt abgeleitet werden:

„Wissen bleibt vielfach „träge“, der Erfolg in der Lernsituation ist nicht extrapolierbar auf den Erfolg in der Anwendungssituation.“ (S. 111)

Um in einer Lerngruppe Lernerfolg erzielen zu können, sind Kommunikation, Interaktion und Koordination unverzichtbar. Für eine gut funktionierende Koordination ist ein stark kommunikatives und interaktives Verhalten aller Gruppenmitglieder notwendig. Kann eine dieser Bedingungen nicht ausreichend erfüllt werden, wird die Lerngruppe ihre gemeinsamen Ziele nicht effizient und erfolgreich verfolgen können.

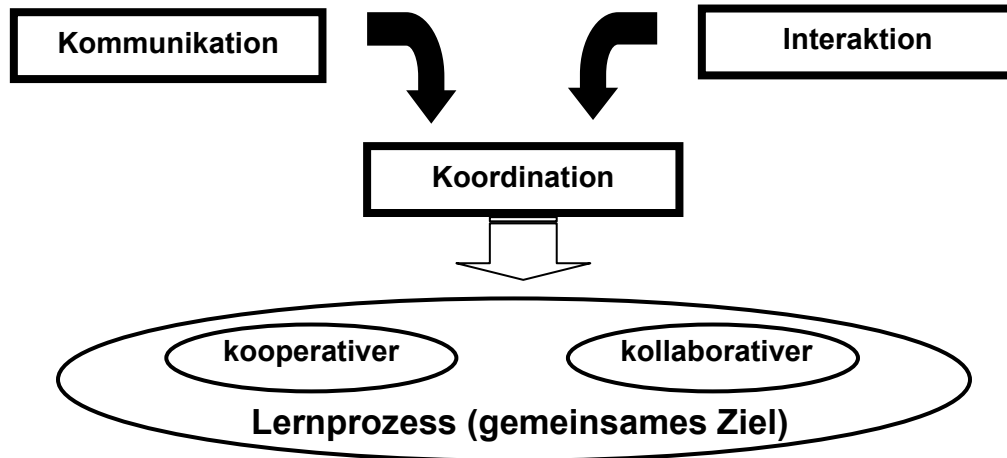


Abbildung 2: Voraussetzungen für kollaboratives und kooperatives Lernen (Quelle: eigene Darstellung)

2.5 CSCL

Die Abkürzung „CSCL“ steht für „Computer-Supported Collaborative/ Cooperative Learning“. Die Grundidee dahinter ist gemäss [Haake04], dass sich die Lernenden gemeinsam mit den Dozierenden aktiv den Lerngegenstand erarbeiten. Für diesen gemeinsamen Lernweg bietet die Informatik in vielerlei Hinsicht nützliche Hilfen an. Das Abspeichern von Lerninhalten oder die Verteilung über das Netz sind mögliche Beispiele.

Im [netlexikon05] werden Situationen unterschieden, in denen die Akteure verteilt über ein Computernetz am Lernprozess beteiligt sind, und Situationen, in denen die Akteure an einem Ort gemeinsam lernen. Verteilte Lerngruppen benötigen hierbei eine computergestützte, kooperative und kollaborative Lernumgebung, die ihnen mindestens

- den Zugriff auf gemeinsames Material,
- die gemeinsame Erarbeitung neuer Materialien,

- synchrone und asynchrone Kommunikation von Wissen und Informationen sowie
- eine Teilnehmerverwaltung und Rollenvergabe ermöglicht.

Die Möglichkeit, über vernetzte Rechner miteinander zu kooperieren und kollaborieren, ist ein Thema, welches Disziplinen wie Informatik, Psychologie und Pädagogik involviert [Haake04].

3 Didaktische und pädagogische Aspekte

Für [Dichanz02] stellen E-Learning Angebote aus didaktischer Sicht lediglich eine unklare Zusammenstellung von einigermaßen gestalteten Informationen dar. Diese Informationen werden auf einer Internetseite präsentiert und deren korrekte Aufnahme wird durch hinzugefügte Selbsttests überprüft. Diese eher negative didaktische Sicht von E-Learning soll anhand einer Aufstellung von Potentialen und Schwächen näher untersucht werden. Dazu werden im folgenden Kapitel zunächst einige Beispiele über den didaktischen Mehrwert von E-Learning vorgestellt. Nach der Ausführung der Potentiale, folgen die Schwächen des E-Learnings. Bevor auf Prinzipien von erfolgreichem Lernen eingegangen wird, werden verschiedene Erscheinungsformen von E-Learning vorgestellt. Am Schluss des dritten Teils dieser Arbeit befasst sich mit dem sinnvollen Einsatz des Online-Lernens.

3.1 Der didaktische Mehrwert von E-Learning

Zu Beginn dieses Abschnittes werden Beispiele aus [Baumgartner02] vorgestellt, welche die Einsatzmöglichkeiten von E-Learning in der Aus- und Weiterbildung von Studierenden beschreiben. Diese Beispiele dienen in erster Linie dazu, ein besseres Verständnis über den didaktischen Mehrwert von E-Learning zu gewinnen.

- **Bereitstellung von Materialien**

Obwohl der didaktische Vorteil dieser Massnahme eher gering ausfällt, so finden sich auf organisatorischer Ebene positive Aspekte wieder. Typische Beispiele einer solchen Massnahme sind: kein Geld- und Zeitverlust durch

Kopieren, Bereitstellung vieler Musterbeispiele und jederzeitiger Zugang zum Material. Das Material kann anhand von Versionsnummern unterschieden werden, um überarbeitete Dokumente leichter zu erkennen und den Zugriff auf älteres Material zu sichern.

- **Asynchrone oder synchrone Kommunikation**

Der Einsatz von E-Learning Werkzeugen ermöglicht die Kontaktaufnahme mit Personen, die sonst nicht, schwer oder nur kurzzeitig erreichbar wären. Die Erreichbarkeit der Veranstaltungsteilnehmer kann durch den Einsatz von Kommunikationswerkzeugen (vgl. dazu Kap. 4.2) um ein Vielfaches erhöht werden.

- **Kooperatives webbasiertes Lernen**

Durch die Einbindung des Internets in den Lernprozess können die Studierenden einerseits selbständig Nachforschungen betreiben. Andererseits können die Lernenden gemeinsam Zusammenhänge entdecken und ihr neu gewonnenes Wissen über das Netz austauschen. Mit Beiträgen aus Foren können die Studierenden beispielsweise sinnvolle interkulturelle Anstöße zusammentragen und so die gemeinsame Lösung um wertvolle Aspekte bereichern.

- **Auseinandersetzung mit aktuellen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK)**

Der Einsatz moderner IuK findet nicht nur an Hochschulen, sondern auch in der Arbeitswelt statt. Schon heute können die Studierenden die nötigen Kompetenzen für den Umgang und den methodischen Einsatz solcher Kooperations- und Kollaborationsmöglichkeiten erwerben. In der Berufswelt können sich diese Kenntnisse als sehr nützlich erweisen.

Der E-Learning Einsatz hat vielfältige didaktische Mehrwerte vorzuweisen. Eine Zusammenarbeit kann mit E-Learning vereinfacht oder sogar erst ermöglicht werden. Die Basis einer gut funktionierenden Zusammenarbeit stellt unter anderem die Interaktion dar. Für die vorliegende Arbeit wird zwischen einer technischen und einer sozialen Interaktion unterschieden. Bei der technischen Interaktion wird der Austausch zwischen einem Lernenden und einem Computer verstanden. Der Lernende hat bei dieser Art von Interaktion keinen direkten Kontakt zu anderen Lernenden oder zu einem Dozierenden. Die Interaktion zwischen Mensch und Computer setzt das aktive Handeln des Lernenden voraus. Der Studierende kann beispielsweise mit Hilfe von Selbsttests oder Animationen zum aktiven Mitdenken angeregt werden. [Dichanz02] schreibt dazu:

„Mithilfe der [technischen] Interaktion soll eine aktive Verarbeitung der Lerninhalte durch die Dialogmöglichkeit zwischen Nutzer und System gefördert werden.“ (S.58)

Unter sozialer Interaktion versteht [Breuer00] die Möglichkeit für Lernende mit anderen Lernenden zu diskutieren und Meinungen auszutauschen. Lernen zwei oder mehr Studierende zusammen, fördert die Interaktion das gegenseitige Erklären von Sachverhalten und Unklarheiten. [Dillenbourg] weist dem Prozess der Bildung, der Übertragung und der Verarbeitung von Erklärungen eine wichtige Stellung bei der Aufnahme von Wissen zu.

Die Interaktion spielt nicht nur unter Studierenden eine wichtige Rolle, sondern auch zwischen Studierenden und Dozierenden bzw. Tutoren. Jedoch darf die Initiative zur Interaktion nicht ausschliesslich von den Lehrenden ausgehen. [Grotluschen03] hat in Ihrer Studie erkannt, wieso Lernende gute Gründe für sich gefunden haben, die Interaktion an sich zu vermeiden.

„Kontrollen und Bewertungen, Warten-Müssen und Ignoriert-Werden sind die zentralen Erlebnisse oder hypothetischen Befürchtungen der Lernenden, die ihnen nahe legen, sich möglichst still zu verhalten.“ (S.232)

Klar ist, dass die wenigsten Studierenden ausschliesslich zu Hause allein vor dem Monitor lernen möchten. Sowohl beim CSCL als auch bei einer herkömmlichen Lerngruppe bedarf es einer gewissen Bereitschaft zu interagieren, kommunizieren und Tätigkeiten zu koordinieren. E-Learning Plattformen können dazu gute Unterstützungsfunktionen anbieten. Je nach Gestaltung der E-Learning Plattform stehen den Studierenden viele Möglichkeiten zur Verfügung, eine Thematik zu vertiefen oder das Gelernte zu verifizieren. Ohne eine E-Learning Plattform wäre es bei Hunderten von Studierenden undenkbar, während des Semesters immer wieder Tests zur Standortbestimmung durchzuführen. Der Aufwand wäre für Dozierende und Tutoren zu gross.

3.2 Die Schwächen von E-Learning

Dass E-Learning ein beachtliches Potential aufweist, bestreitet niemand. Jedoch dürfen die Schwächen nicht aus den Augen verloren werden. Denn selbst die Potentiale können sich negativ auswirken, so paradox das klingen mag. Der falsche Umgang mit einem didaktisch sinnvollen E-Learning Werkzeug führt eher zu einer Verschlechterung der Lernleistungen, als dass ein Zusatznutzen gewonnen werden kann. Ist der Benutzer zum Beispiel mit der Bedienung überfordert, können Frustrationen eine Verschlechterung der Lernleistung herbeiführen.

In der folgenden Zusammenstellung werden übersichtshalber die grössten Schwächen von E-Learning aufgelistet:

- **Mangelndes Know-how**

Entscheidet sich ein Dozierender sein Wissen über statische HTML-Texte zu vermitteln, kann dies nicht als grosse Bereicherung des konventionellen Unterrichts bezeichnet werden. Wäre das entsprechende Know-how vorhanden, könnten beispielsweise interaktive Seiten kreiert werden, welche den Studierenden zum Mitdenken anspornen. Nicht jede Form von E-Learning ist für die Weitergabe von Wissen geeignet.

- **Höhere Ansprüche**

E-Learning verlangt nach [Köllinger01] einen höheren Grad an Selbstdisziplin und Motivation gegenüber klassischen Lernmethoden. Ist der Lernende nicht bereit diese Erfordernisse aufzubringen, können die Vorteile von E-Learning nicht vollständig ausgeschöpft werden.

- **Kulturelle Resistenz**

[Köllinger01] erwähnt als eine weitere Schwäche von E-Learning eine kulturell bedingte Resistenz gegenüber computerbasiertem Lernen. Die Lernenden könnten auf die Dauer den Mangel an persönlichem Kontakt und menschlichem Umgang beklagen.

- **Vorbereitungszeit**

Um den Studierenden eine durchdachte E-Learning Umgebung anbieten zu können, muss je nach Veranstaltungstyp unterschiedlich viel Zeit für die Entwicklung investiert werden. Auch für die Studierenden kann sich die Vorbereitungszeit in die Länge ziehen, wenn beispielsweise zum

herunterladen von digitalem Material keine schnelle Verbindung zur Verfügung steht.

- **Ausstattung**

Zur Teilnahme an einer E-Learning Veranstaltung bedarf es der entsprechenden technischen Ausrüstung. Um niemandem ein solches Lehrangebot vorzuenthalten, muss die Universität dafür sorgen, dass eine angemessene Anzahl öffentlicher PC-Arbeitsplätze zur Verfügung steht.

- **Technik**

Die erfolgreiche Durchführung einer E-Learning Veranstaltung ist abhängig von einer gut funktionierenden Technik. Regelmässige Wartungen der Technik und eine laufende Anpassung an den Fortschritt sind unerlässlich. Es muss gewährleistet sein, dass jederzeit auf die Daten zugegriffen werden kann.

Entscheidet sich ein Dozierender CSCL in seine Veranstaltung einzubauen, kann er nicht von einer totalen Akzeptanz ausgehen. Ein Teil der Lernenden wird abgeneigt sein, über E-Learning in einer Gruppe zu arbeiten. Die Furcht vor passivem Verhalten bei Kommilitonen kann eine mögliche Begründung der Abneigung sein. Bei einer grossen Anzahl Studierender wird es für Betreuer und Dozierende besonders schwierig sein, alle Trittbrettfahrer auszumachen. E-Learning weist daher an einer sehr entscheidenden Stelle eine Schwäche auf, nämlich bei der Akzeptanz (vgl. Kap. 5.3). Für eine universitätsweite Einführung von E-Learning ist dies aber ein entscheidender Punkt. Ausserdem müssen entsprechende Lernbedingungen geschaffen werden. [Dichanz02] schreibt dazu:

„Die erfolgreiche Initiierung eines Lernprozesses hängt in hohem Masse von den äusseren Lernbedingungen ab. Ausserdem bedarf E-Learning einer intensiven methodischen und didaktischen Aufbereitung.“ (S.56)

Ein E-Learning Angebot muss besonders gut durchdacht sein. Im konventionellen Unterricht kommt es immer wieder vor, dass der Dozierende am Gesichtsausdruck seiner Studierenden Unklarheiten und Unsicherheiten ablesen kann. Die visuelle Information einer solchen Situation veranlasst den Dozierenden den Sachverhalt zu wiederholen. Er kann hierbei Rückfragen stellen, um den Lernfortschritt zu prüfen oder auch Impulse zu geben [Kerres01]. Beim Einsatz einer E-Learning Umgebung fehlt dem Dozierenden diese Art der Rückmeldung.

3.3 Erscheinungsformen des E-Learning

Um die verschiedenen Ausprägungen von E-Learning einordnen zu können, werden für die vorliegende Arbeit zwei Arten von E-Learning unterschieden. Die reine und die kombinierte Form. Bei der reinen E-Learning Form kann zwischen synchronem und asynchronem E-Learning unterschieden werden. Die kombinierte E-Learning Form wird in der Literatur als „Blended Learning“ bezeichnet.

3.3.1 Synchrones E-Learning

[Köllinger01] vergleicht das synchrone E-Learning mit dem traditionellen Klassenraumunterricht, da die Lehrenden und Lernenden zur selben Zeit in der webbasierten Plattform eingeloggt sein müssen. Bei Fragen und Unklarheiten

werden direkt Antworten geliefert. Der Lehrende kann spontan das Lerntempo an die Situation anpassen und erkennt bei angemessener Teilnehmerzahl den Lernfortschritt. Durch gezielte Anregungen können Diskussionen initiiert und in die gewünschte Richtung gelenkt werden. Beim synchronen E-Learning kann von zahlreichen Vorteilen des konventionellen Unterrichts profitiert werden, jedoch ohne geographische Barrieren.

3.3.2 Asynchrones E-Learning

Beim asynchronen E-Learning sind die Beteiligten nicht an einen bestimmten Zeitpunkt und Ort gebunden. Da die Lehrveranstaltung nicht in Echtzeit abläuft, wird das Wissen in Form von Texten, Videos und Animationen festgehalten. Diese digitalen Daten können jederzeit von einem Server abgerufen und auf den persönlichen PC heruntergeladen werden. Die Lernenden können somit das Lerntempo und die Lernfolge selbst definieren. Um trotz der zeitlichen und örtlichen Unabhängigkeit Gruppendiskussionen und Gruppenlernen zu ermöglichen, können die Lernenden und Lehrenden über E-Mails und Foren miteinander kommunizieren. Die Lernfortschritte können der Lehrende und der Lernende über Testfragen oder Übungen feststellen.

3.3.3 Blended Learning

Beim Blended Learning wird die herkömmliche Präsenz-Veranstaltung mit virtuellen Lernformen in verschiedenen Ausprägungen verbunden. [Schinzel04] spricht über „eine didaktisch sinnvolle Verknüpfung“ von traditionellen Klassenzimmerlernen und „virtuellem Lernen“ auf Basis neuer Informations- und Kommunikationsmedien. Durch die Kombination dieser zwei

Unterrichtsformen versucht man die jeweiligen Schwächen mit den Vorteilen der anderen Unterrichtsform zu überdecken

Die Präsenzphase muss nach [Kerres02] so gestaltet werden, dass sich die Gruppenmitglieder kennenlernen und grundlegende Regeln für die zukünftige Zusammenarbeit festlegen. [Slavin94] schlägt für das Gruppenlernen folgende Regeln vor:

1. Students have responsibility to make sure that their teammates have learned the material.
2. No one is finished studying until all *teammates* have mastered the subject.
3. Ask all teammates for help before asking the teacher.
4. Teammates may talk to each other *softly*. (S.19)

Dieser sozialen Phase kommt eine noch grössere Bedeutung zu, wenn der Umgang mit den verschiedenen Kommunikationsmöglichkeiten zunächst erlernt werden muss und die erste Kontaktaufnahme mit den anderen Studierenden im selben Raum stattfinden kann. Durch die erste Kontaktaufnahme wird die Gruppenzusammengehörigkeit gestärkt, was seinerseits die Kommunikation und die Kooperation innerhalb der Gruppe bei der gemeinsamen Arbeit fördert. [Pees03] schreibt dazu:

„Bereits seit einigen Jahren erweisen sich Schulungsumgebungen auf Basis von Blended Learning als potentiell sehr lernwirksam und didaktisch sinnvoll. Die bei reinen E-Learning-Umgebungen bereits vorgestellten Nachteile lassen sich durch den Einbau von einer oder mehreren Präsenzphasen entkräften und können sogar sehr motivierend sein, sich weiter mit den Lerninhalten zu beschäftigen.“ (S.55)

3.4 Erfolgreiches Lernen

Ein zentrales Thema der vorliegenden Arbeit stellt der Lernerfolg dar. Dazu werden in Anlehnung an [Tergan04] einige Prinzipien erfolgreichen Lernens folgen. Entsprechend dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand muss an dieser Stelle festgehalten werden: Erfolgreiches Lernen und der Erwerb praktisch anwendbaren Wissens wird gefördert, wenn bestimmte zentrale Lernprinzipien umgesetzt und optimale Lernbedingungen gegeben sind. Dies ist der Fall, wenn

- Lernende bestehendes Wissen aktivieren und als Basis für den Erwerb neuen Wissens verwenden,
- erfolgreiches Denken/Handeln/Problemlösen beobachtet, reflektiert und Erkenntnisse konstruktiv in Wissen umgesetzt werden,
- Denken und Wissen verbalisiert und damit implizites² Wissen explizit³ gemacht wird und Grundlage einer weiteren kognitiven Verarbeitung ist,
- Lernen mit grosser Motivation erfolgt,
- Lernen im Kontext aktiven Handelns in Verbindung mit konstruktivem Denken erfolgt,
- der Wissenserwerb im Kontext sozialer Situationen erfolgt (zum Beispiel kooperative Problemlösung),
- Fehler gemacht werden dürfen und aus Fehlern gelernt werden kann,
- Lernende bedarfsgerechte Hilfe und persönliche Unterstützung (zum Beispiel durch Tutoren oder Professoren) anfordern können.

Die Hilfestellungen müssen dabei gezielt angeboten werden, um den Lernenden nicht das Gefühl zu vermitteln, dass andere ihnen die Arbeit abnehmen. Keines

² nicht verbalisierbares Wissen einer Person

³ das Wissen einer Person in Worte gefasst bzw. auf Papier festgehalten

der oben aufgeführten Prinzipien führt für sich alleine gesehen zu erfolgreichem Lernen. Erfolgreiches Lernen muss als komplexes Zusammenspiel mehrerer Faktoren und Prinzipien verstanden werden. Um Lernerfolg zu sichern, ist zum Beispiel nicht nur die richtige Einstellung der Studierenden notwendig, sondern auch das richtige Umfeld. In einem Umfeld, welches den Lernprozess fördert, ist eine offene Einstellung der Lernenden wichtig. Indem jeder Studierende das Gelernte preisgibt, wird die Basis für neues Wissen gelegt. Unter anderem auch durch konstruktives Mitdenken. Erreicht ein Studierender oder eine Lerngemeinschaft ihre Grenzen, ist es ausserordentlich wichtig, dass bei einer Ansprechperson nachgefragt werden kann. Die Kontaktaufnahme sollte hierbei möglichst spontan und ohne grossen Zeitaufwand erfolgen können.

3.4.1 Individuelles Lernen

Den grössten Anteil der Lerntätigkeit während des Studiums verrichten die meisten Studierenden alleine. Auch bei kooperativem und kollaborativem Lernen muss jedes Gruppenmitglied vieles alleine erarbeiten. In diesem Abschnitt der Arbeit wird deshalb auf das erfolgreiche individuelle Lernen eingegangen. Hierbei werden auch die Möglichkeiten untersucht, welche moderne Computer in diesem Zusammenhang zur Verfügung stellen.

Individuelles Lernen besitzt die Eigenschaft, dass der eigene Lernprozess durch keine Rückmeldung von Mitstudierenden ergänzt wird. Der Lernende sieht sich mit Gefühlen der Unsicherheit konfrontiert, da er einerseits nicht abschätzen kann, wie weit und wie gut er mit dem Lernstoff vorangekommen ist. Andererseits wird jemand, der für sich lernt, von keinem Mitstudierenden korrigiert oder unterstützt. Die Unterstützung versteht sich hierbei auch als

Ergänzung des eigenen Wissens [Straub02]. Das Ausbleiben einer wechselseitigen Kommunikation kann dem individuell Lernenden zwar einige Erkenntnisse vorenthalten, gleichzeitig fällt jedoch der zusätzliche Aufwand weg, der ein Austausch von Wissen mit anderen Studierenden mit sich bringt.

Beim individuellen Lernen kann der Studierende von der Computerunterstützung profitieren, wenn er beispielsweise effizient nach Informationen suchen möchte. Mitlernende werden ihn dabei nicht mit unnötig vielen Zusatzinformationen überfluten. Eine gut durchdachte E-Learning Plattform kann dem Lernenden die gesuchten Informationen innerhalb kürzester Zeit suchen und zur Verfügung stellen. Zum Zeitpunkt der Lektüre dieser Informationen verfügt jeder Studierende über eine unterschiedliche Vorbildung, so dass er unter Umständen umfangreiche Erklärungen benötigt [Seeberg02]. Innerhalb eines Lernkapitels können ausserdem unterschiedliche Aspekte eines Themas für die Lernenden von Interesse sein. Bei vielen E-Learning Plattformen können durch individuelle Einstellungen Benutzerprofile festgelegt werden, um die Lernumgebung nicht nur benutzerfreundlicher, sondern auch effizienter zu gestalten. Die bevorzugte Reihenfolge des Lernstoffes kann von Studierenden zu Studierenden variieren, so dass es am einfachsten ist, wenn Benutzerprofile erstellt werden können. Die individuellen Einstellungen können auf diese Weise abgespeichert und jederzeit geändert werden. [Seeberg02] schlägt ausserdem vor, dass Benutzerprofile für die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern verwendet werden sollen. Wenn sich Menschen mit gleichen Interessen zusammentun, kann oft ein qualitativ hochstehendes Produkt entstehen. Dies hängt mit vielen Faktoren zusammen: die hohe Motivation, die gemeinsame Wissensbasis, durch die Interaktion neu gewonnene Erkenntnisse oder das gemeinsame Ziel. Jemand der alleine lernt, wird seine Meinungen und Ideen zwar nicht rechtfertigen müssen. Dafür fehlen dem individuell Lernenden kritische Bemerkungen von Mitlernenden, die möglicherweise zu wichtigen

Erkenntnissen führen könnten. Ausserdem kann sich der Lernende bei Schwierigkeiten mit niemandem absprechen oder sich gegenseitig unterstützen. Bei vermeintlich unüberwindbaren Schwierigkeiten kann die Motivation darunter leiden. In einer solchen Situation profitiert die Lerngemeinschaft von der gegenseitigen Motivierung.

3.4.2 Lerngemeinschaft

Die Bereitschaft zur Kooperation und Kollaboration ist eine Grundvoraussetzung, um erfolgreich in einer Gruppe lernen zu können. In diesem Kapitel wird in Anlehnung an [Lehmann02] und [Leguan00] zunächst die erfolgreiche Entwicklung einer Lerngemeinschaft und deren Vorteile anhand kritischer Punkte analysiert. Anschliessend werden Nachteile und Gefahren einer Lerngemeinschaft erläutert.

Je ausgeprägter die positiven Aspekte einer Lerngemeinschaft gemeinsam auftreten, desto besser stehen die Chancen, positive Lernresultate zu erzielen und desto stärker werden die Vorteile für alle Beteiligten erkennbar.

1. Aktive Partizipation

Für eine gute Lerngemeinschaft ist die aktive Partizipation aller Gruppenmitglieder fundamental. Die Resultate der Gruppe werden bei aktiver Beteiligung besser ausfallen, weil jeder einen Teil zur Lösung beiträgt und jeder den anderen korrigieren bzw. ergänzen kann. Bei aktiver Partizipation lernen die Studierenden zu argumentieren, zu diskutieren und ihr Wissen verständlich und strukturiert vorzutragen. Für das spätere Bestehen in der Arbeitswelt sind das wichtige Lektionen. Aktive Partizipation beinhaltet auch das aktive Zuhören.

2. Engagement

Das Engagement innerhalb der Lerngruppe kann als weiterer Indikator für eine sich positiv entwickelnde Lerngemeinschaft genannt werden. Während der gesamten Bearbeitungszeit darf das Engagement nicht nur bei einigen wenigen Gruppenmitgliedern erkennbar sein. Dies kann der Fall sein, wenn die Gruppengrösse nicht mehr passend ist. Ideal sind drei bis vier Gruppenmitglieder, mehr als sechs oder sieben Personen sollten es auf keinen Fall sein. Stimmt das Engagement innerhalb der Lerngruppe, kann die Lernmotivation und das Durchhaltevermögen deutlich gesteigert werden.

3. Interaktion und Kommunikation

Um gemeinsame Aufgaben bewältigen und die gemeinsamen Ziele erreichen zu können, muss die Lerngemeinschaft kooperativ und kollaborativ handeln. Die konstante Interaktion in der Gruppe ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung, nicht nur der Gruppenharmonie, sondern schliesslich auch zur Erstellung des gemeinsamen „Produkts“. Eine ausgeprägte Bereitschaft zur Interaktion und Kommunikation führt letztendlich zu einem Vorteil hinsichtlich der Qualität und Kreativität von Problemlösungen. Sofern konstruktiv kommuniziert und interagiert wird, stellen Konflikte wichtige Bausteine für das Endresultat dar.

4. Konstruktive Bewertung

Wer einen Input zu einer Gruppenlösung leistet, muss damit rechnen, dass nicht jeder derselben Meinung ist. In der Gruppe wird gelernt, dass es nicht nur eine, sondern mehrere Wahrheiten gibt. Eine tolerante Haltung gegenüber den Standpunkten anderer kann unnötige Missverständnisse und Konflikte verhindern. Die Bereitschaft, die Arbeit der anderen konstruktiv zu bewerten und sich selber bewerten zu lassen, ist sowohl für die Zusammenarbeit wichtig,

als auch für die erfolgreiche Weiterentwicklung innerhalb einer Lerngemeinschaft.

5. Austausch persönlicher Informationen

Nach einer ersten persönlichen Kennenlernphase ist es aus eigenen Erfahrungen heraus von Vorteil, die persönlichen Interessen und Erfahrungen aller Gruppenmitglieder zu kennen. Die Gründe dafür sind vielfältig. Angefangen damit, dass es immer von Vorteil sein kann den Erfahrungsstand und das Vorwissen eines anderen Gruppenmitglieds in einem bestimmten Bereich zu kennen. Solche Kenntnisse können im Verlauf einer Zusammenarbeit sehr nützlich werden, um beispielsweise bei der Zuteilung einer Aufgabe diese dem „Spezialisten“ zu vergeben. Ausserdem kann durch das gegenseitige Kennenlernen ein Klima geschaffen werden, welches die Akzeptanz und das Vertrauen zueinander fördert.

Die eben genannten Aspekte für die Entwicklung einer erfolgreichen Lerngemeinschaft stehen in positiver Abhängigkeit zueinander. Durch die aktive Partizipation aller Gruppenmitglieder steigt automatisch auch das Engagement jedes einzelnen. Gemäss [Breuer00] wissen die Lernenden, dass das Gruppenziel nur gemeinsam erreicht werden kann. Deshalb geben sie das Beste von sich und erwarten dies auch von den anderen Gruppenmitgliedern.

Stimmt das Engagement insgesamt in der Gruppe, werden gute Lernfortschritte erkennbar sein. Das gute Vorankommen wird seinerseits positive Auswirkungen auf das Arbeitsklima und auf die Kommunikation haben. Hierbei wird die Kommunikation im Laufe der Zeit ein Gleichgewicht zwischen fachlicher und privater Unterhaltung finden müssen. Durch das bessere gegenseitige Kennenlernen werden die Studierenden auch eher bereit sein, konstruktive

Bewertungen sowohl zu äussern, als auch vom Rest der Gruppe entgegenzunehmen.

Eine Lerngemeinschaft muss sich bewusst sein, dass kooperatives und kollaboratives Lernen zeitintensiv sein kann. Der zusätzliche Zeitaufwand gegenüber dem individuellen Lernen hat zu einem grossen Teil mit der Koordination und Abstimmung der Gruppenarbeit zu tun. E-Learning Plattformen können dazu hilfreiche Werkzeuge zur Verfügung stellen. Deren Funktionalität und Potential muss durch die Lernenden aber zunächst erkannt werden. Funktionalitäten können ungenutzt bleiben oder vermisst werden, falls die Studierenden ihre eigenen Kompetenzen falsch einschätzen [Grotlüschen03]. Verglichen mit individuellem Lernen, benötigt eine Lerngemeinschaft für den gesamten Lernprozess mehr Zeit, weil sich die Gruppenmitglieder zunächst aufeinander abstimmen müssen. Kein Lernender hat denselben Wissenshintergrund wie ein anderer Lernender. Aus diesem Grund Bedarf es innerhalb einer Lerngemeinschaft gemäss [Breuer00] einer „empfängergerechten“ Formulierung der Nachrichten. Nur so kann ein gemeinsames Verständnis erreicht werden. Das gegenseitige Antasten an die Wissensbasis eines anderen Gruppenmitglieds ist für eine effiziente Zusammenarbeit trotz des Zeitaufwands von grosser Bedeutung.

Eine Lerngemeinschaft muss sich beim Zusammentreffen vieler Kenntnisse und Ideen darauf achten, dass sie sich damit nicht selbst überhäuft und den Blick fürs Wesentliche verliert. [Breuer00] betont in diesem Zusammenhang auch die Gefahr des Internets. Mit der Vielzahl an Informationsmöglichkeiten steht der Lerngemeinschaft zwar im Internet ein grosser Wissensschatz zur Verfügung, allerdings muss der Umgang damit gelernt sein. Hier können Hilfestellungen von Betreuern sich als sehr nützlich erweisen. Durch ihre Erfahrung erkennen die Betreuer, wenn die Verarbeitungskapazität der Gruppenmitglieder über-

fordert wird und das Gebiet der Informationssuche eingeschränkt werden muss. Mit gezieltem Setzen von Schwerpunkten kann dem Phänomen der Informationsüberflutung entgegengewirkt werden.

[Breuer00] sieht beim gemeinsamen Lernen insofern eine Ungewissheit, als dass die Entwicklung und die Ergebnisse einer Zusammenarbeit nicht vorhersagbar sind und die Lernenden mit vielen unterschiedlichen Sichtweisen und Alternativen konfrontiert werden. Diese Vielfalt könnte die Lernenden dazu führen, dass sie sich mit bestehenden Erkenntnissen zufrieden geben und sie eine Vertiefung der Diskussion vermeiden. Diese Zurückhaltung kann allerdings das Versäumen einiger festgelegten Ziele zur Folge haben.

Die erwähnten Probleme und Schwächen einer Lerngemeinschaft werden im Sinne von [Breuer00] offensichtlicher, je grösser die Gruppe ist. Ausserdem hat die Erfahrung der Lernenden mit einer solchen Lernform einen entscheidenden Einfluss auf die Auswirkung der erwähnten Probleme. Das Lernen in einer Gruppe fällt nicht allen Menschentypen bzw. Lerntypen gleich leicht. In manchen Veranstaltungen an der Universität Zürich wird das Arbeiten in Gruppen vorausgesetzt. Unter anderem um bestimmte Fähigkeiten, welche das Gruppenlernen voraussetzt, zu fördern. Hinter dem Gedanken dieser Förderung steckt aber sicherlich auch der hohe Stellenwert der Teamfähigkeit in der Arbeitswelt. Während ihrer Studienzeit wird den Studierenden eine gute Möglichkeit geboten, ihre Teamfähigkeit zu verbessern. Viele Aufgaben bei der Arbeit oder im Alltag lassen sich aufgrund verschiedener Fertigkeiten der Gruppenmitglieder besser in einem Team lösen. Durch den gegenseitigen Austausch von Wissen profitiert jedes einzelne Mitglied von bereits vorhandenem Wissen. Auf diese Weise kann neues Wissen weitergegeben und neues Wissen erzeugt werden.

3.5 Warum Online-Lernen?

Nachdem untersucht wurde, was Lernen erfolgreich machen kann, wird nun eine Reflexion zum Online-Lernen folgen. Der Einsatz von E-Learning ist sowohl für das individuelle Lernen, als auch für das kooperative und kollaborative Lernen in der Gruppe sinnvoll. Um dies zu begründen, werden im Folgenden Argumente aufgelistet, welche den Einsatz Neuer Medien für eine erfolgreiche Aus- und Weiterbildung begründen. Eine ausführlichere Auflistung dieser Argumente kann in [Kerres02] nachgelesen werden.

- Steigerung der **Lernmotivation**

Neue Medien können zu einer Steigerung der Motivation bei Lernenden führen. [Kerres02] begründet diese Beobachtung in erster Linie auf dem so genannten „Neuigkeitseffekt“, der nur zu Beginn auftritt. Jedoch kann, was zunächst beim Einsatz neuer Lernmedien als unterhaltsam erlebt wird, in der Folge dazu führen, dass die mentale Anstrengung für die Bearbeitung der Aufträge auf ein Minimum reduziert wird. Dies kann in gewissen Fällen zu geringeren Lernleistungen führen.

- Steigerung des **Lernerfolges**

Viele empirische Studien widmen sich der Frage, welche Unterrichtsform die besten Resultate liefert. Seit der Einführung von computergestützten Lernverfahren wird darüber gestritten, welche Lernform der anderen überlegen ist. Die Antwort darauf ist gemäss [Kerres02] simpel: Der durchschnittliche Lernerfolg ist relativ unabhängig vom gewählten Mediensystem. Bei den meisten Mediensystemen kann für den Lernprozess von einer Reduktion der durchschnittlichen Lerndauer ausgegangen werden. Am wichtigsten für den Lernerfolg erscheint aber die intensivere

Rückmeldefunktion durch die eigene Lerngruppe und die Betreuer. Für eine Steigerung des Lernerfolgs spricht auch die grössere Involvierung jedes einzelnen Lernenden.

- **Steigerung der Effizienz**

Im Universitätsalltag interessiert viele Studierende nur die Frage, wie das Verhältnis von Lernaufwand und Lernerfolg aussieht. Um die Effizienz-Frage beantworten zu können, liegen erstaunlich wenige Studien vor, die eindeutige Schlussfolgerungen erlauben würden. [Kerres02] hält fest, dass eine höhere Effizienz der Bildungsarbeit nur eintritt, wenn (a) der Lernerfolg bei gleichbleibendem Aufwand steigt oder (b) ein gleichbleibender Lernerfolg mit niedrigerem Aufwand erzielt wird. Schliesslich wird jeder Lernende genau soviel Lernzeit einplanen, wie es ihm möglich ist. Sei es durch andere Tätigkeiten bedingt oder durch die eigene Bereitschaft, zu lernen. Am Schluss erhoffen sich alle Lernenden die festgelegten Ziele zu erreichen und somit auf ihre individuelle Art und Weise effizient zu sein.

- **Potentiale**

Das internetbasierte Lernen bietet gegenüber dem konventionellen Lernen eine höhere Flexibilität an. Der Lernende kann Zeit, Ort und Geschwindigkeit seines Lernens bis zu einem gewissen Anteil selbst bestimmen. Das Internet kann sowohl für den schnellen und kostengünstigen Versand von Lernmaterialien genutzt werden, als auch als Plattform für die Kommunikation zwischen den Studierenden. Die Potentiale, welche bei der Zusammenarbeit mit anderen Studierenden entstehen, wurden bereits besprochen. Bei der Betreuung und Unterstützung durch Dozierende und Tutoren entstehen für die Lernenden ebenfalls wertvolle Potentiale, die schliesslich dem Lernerfolg zu Gute kommen.

Als ausserordentlich wichtiges Argument kann die motivierende Komponente hervorgehoben werden. Wehrt sich der Lernende den Lernstoff aufzunehmen, kann keine Technik oder Lerntheorie weiterhelfen. Ist aber der Wille und die Bereitschaft zum Lernen vorhanden, erscheint es vorteilhaft, wenn eine neue Technologie eine Steigerung der Lernmotivation herbeiführen kann. Eine gesteigerte Motivation kann seinerseits zu einem erhöhten Engagement führen. Beim Einsatz von E-Learning entstehen für Studierende mehr Möglichkeiten, Rückmeldungen zu erhalten. Die Rückmeldung kann entweder vom System erzeugt oder von Tutoren und Mitstudierenden mitgeteilt werden. Rückmeldungen beinhalten für [Kerres01] sowohl eine Motivationskomponente als auch eine Informationskomponente:

„Eine Richtig-Rückmeldung gibt dem Lernenden einerseits den Hinweis, dass zutreffend geantwortet wurde, etwas verstanden oder angewandt wurde (Informationskomponente). Andererseits hat die Rückmeldung einen motivationalen Effekt: z.B. ich freue mich, erlebe Stolz, möchte gerne weitermachen (Motivationskomponente).“ (S.201)

Damit Rückmeldungen allerdings motivational wirksam werden, muss im Sinne von [Kerres01] die Situation als leistungsthematisch verstanden werden. Die Studierenden werden vor allem dann um jede Rückmeldung dankbar sein, wenn sie einen Zusammenhang mit dem Gelernten herstellen können.

4 Technik und Kommunikation

Die Basis einer gut funktionierenden E-Learning Umgebung stellt die Technik dar. Daher muss der Dozierende vor der Einführung technischer Lösungen deren Stabilität garantieren können. Entstehen Probleme bei der Benutzung der zur Verfügung stehenden Werkzeuge, kann keine Lerntheorie für den Lernerfolg garantieren. Eine gute Interaktion der Studierenden untereinander und der Studierenden mit den Dozierenden ist von enormer Bedeutung. Diese Interaktion wird erst durch eine offene Kommunikation aller Beteiligten ermöglicht. Der Computer kann in diesem Zusammenhang eine unterstützende und fördernde Funktion einnehmen, weil beispielsweise die Spontaneität von Kontaktaufnahmen erhöht wird (siehe dazu Kap. 4.3). Die Kommunizierenden können sowohl synchron als auch asynchron untereinander Informationen und Wissen austauschen. Die entsprechenden Werkzeuge werden von der E-Learning Plattform zur Verfügung gestellt. Um diese nutzen zu können, müssen die Lernenden allerdings über entsprechende Kompetenzen verfügen. Der Dozierende kann nicht davon ausgehen, dass alle Studierende über entsprechende Fähigkeiten verfügen. Daher schlägt [Kandzia03] vor, dass Schulungen für Studierende im Umgang mit E-Learning Werkzeugen und Neuen Medien angeboten werden.

An der Universität Zürich werden die Dozierenden, welche E-Learning in ihrem Unterricht einbauen möchten, vom E-Learning Center⁴ der Universität unterstützt. Das E-Learning Center begleitet die Dozierenden bei der Konzeption und Durchführung von E-Learning-Angeboten. Also auch bei Fragen der Technik und Kommunikation.

⁴ <http://www.elc.unizh.ch> (Stand 10.07.2005)

Im vierten Teil der vorliegenden Arbeit werden zunächst die E-Learning Plattformen vorgestellt, welche an der Universität Zürich zum Einsatz kommen. Danach wird vereinzelt ein Blick auf die am meisten eingesetzten Kommunikationswerkzeuge geworfen. Zum Schluss werden die Potentiale und Schwächen der computervermittelten Kommunikation analysiert.

4.1 Plattformen an der Universität Zürich

An der Universität Zürich werden für den computerunterstützten Unterricht drei Plattformen eingesetzt: BSCW, OLAT und WebCT. Im Folgenden werden die Grundfunktionalitäten der drei Plattformen beschrieben, um ein besseres Bild über das Angebot zu gewinnen.

4.1.1 BSCW

Die Grundidee des BSCW⁵ Systems ist der gemeinsame Arbeitsbereich, welcher von der Lern- oder Arbeitsgruppe eingerichtet werden kann. Mit der Entwicklung des "Basic Support for Cooperative Work" Systems wurde 1994 am Institut für Angewandte Informationstechnik⁶ begonnen.

Die Dozenten und Studierenden haben mit BSCW die Möglichkeit, ihre Aufgaben zu koordinieren und zu organisieren. Im gemeinsamen Arbeitsbereich können verschiedenartige elektronische Objekte aufbewahrt werden (vgl. Abbildung 3): Ordner, Dokumente, Grafiken oder Verweise auf Internetseiten. Elektronische Daten können von jedem berechtigten Benutzer auf einen BSCW Server übertragen werden. Ebenso kann jeder berechnigte Benutzer auf die gespeicherten Daten zugreifen und sie einsehen oder bearbeiten. Auf einfachste

⁵ <http://www.bscw.de> (Stand 26.06.2005)

⁶ <http://www.fit.fraunhofer.de> (Stand 26.06.2005)

Art und Weise wird somit das Verwalten, Bearbeiten und Austauschen von Daten ermöglicht.

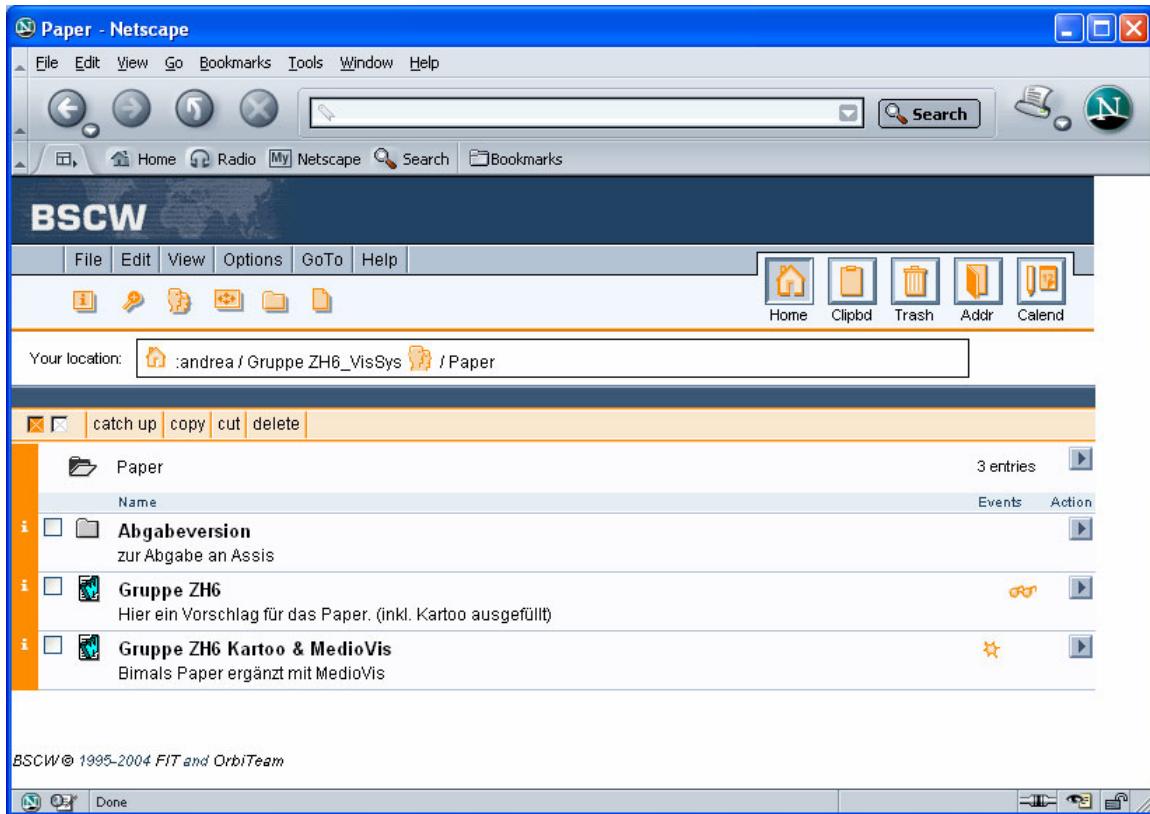


Abbildung 3: Beispiel für Dokumentenablage im BSCW

Für die Kooperation und Kollaboration innerhalb einer Lerngemeinschaft stellt das BSCW System vielerlei Funktionen zur Verfügung [Appelt04]:

- **Dokumentenmanagement**

Im BSCW können die abgelegten Dokumente mit einer Versionsnummer versehen werden. Diese Massnahme verhindert ein ungewolltes Überschreiben älterer Daten. Die Benutzer können dadurch jederzeit auf früher abgespeicherte Daten zugreifen.

- **Mitgliederverwaltung und Zugriffsrechte**

Das BSCW-System stellt jeder Benutzergruppe einen eigenen Arbeitsbereich zur Verfügung. Mit Hilfe der Verwaltungsfunktion können autorisierte Benutzer andere Mitglieder aufnehmen oder vom Arbeitsbereich wieder abweisen. Um im BSCW arbeiten zu können, muss jeder Benutzer einen eigenen Benutzernamen und ein Passwort definieren. Der Zugriff auf die elektronischen Daten im gemeinsamen Arbeitsbereich kann individuell definiert werden.

- **Ereignis- und Benachrichtigungsdienste**

Unter einem Ereignis wird zum Beispiel das Ablegen eines neuen Dokuments oder das erstmalige Lesen eines Dokuments durch ein anderes Gruppenmitglied verstanden. Das BSCW registriert alle Ereignisse und vermerkt sie mit Hilfe von Symbolen. Die Symbole stellen für die Benutzer eine wichtige Informationsquelle dar, um effizienter arbeiten zu können. Ausserdem besteht die Möglichkeit, solche Ereignisse individuell über E-Mail Nachrichten bekannt zu machen. Ein weiterer Dienst ermöglicht es die Anwesenheit anderer Benutzer im BSCW anzuzeigen, um spontan mit dem Chat Werkzeug plaudern zu können.

- **Suchfunktionen**

Anhand einer implementierten Suchfunktion können die Benutzer innerhalb der vordefinierten Arbeitsbereiche nach Objekten suchen. Die Suchkriterien sind je nach Bedarf individuell wählbar. Es ist beispielsweise möglich, nach dem Erstellungsdatum eines Dokuments oder nach dem Namen eines Autors zu suchen. Die Suchanfragen können auch an Suchmaschinen im Internet geschickt werden. Die Suchresultate werden dann direkt als Objekte in den Arbeitsbereich übernommen.

- **Personalisierung**

Dem Benutzer wird bis zu einem gewissen Grad eine Individualisierung der Benutzerschnittstelle ermöglicht. Unter anderem kann die Sprache der Benutzeroberfläche frei gewählt oder im Kalender persönliche Eintragungen vorgenommen werden. Um auch einem Neuling den Einstieg in die BSCW-Welt zu erleichtern, stehen drei vordefinierte Benutzerprofile zur Verfügung. Eines davon ist das „Anfänger“-Profil, welches lediglich die Basisfunktionen beinhaltet. Die anderen zwei Profile sind „Fortgeschrittener“ und „Experte“. Im letztgenannten Profil stehen dem Benutzer alle implementierten Systemfunktionalitäten zur Verfügung.

4.1.2 OLAT

Die Abkürzung OLAT⁷ steht für „Online Learning and Training“ und ist ebenfalls eine webbasierte Lernplattform. Seit der Einführung im Jahr 1999 beschäftigt sich das OLAT-Team der Universität Zürich mit der Weiterentwicklung dieses Learning Management Systems (LMS). LMS werden synonym auch als Plattformen und Lernumgebungen bezeichnet [Grotlüschen03]. OLAT bietet, wie andere LMS auch, zahlreiche Funktionalitäten⁸, um die Beteiligten bei der Wissensübermittlung zu unterstützen. Und zwar von der Anmeldung und Verwaltung der Teilnehmer bis hin zur Evaluation der Veranstaltung. Für Lerngemeinschaften stehen beispielsweise Foren und Dokumentenablage zur Verfügung. Hierbei können den Benutzern Lese- und Schreibrechte zugesprochen werden. Ausserdem kann

⁷ <http://www.olat.unizh.ch> (Stand 28.06.2005)

⁸ <http://www.olat.org/olatfeatures.html> oder <http://www.id.unizh.ch/mels/olat/> für eine ausführliche Auflistung der OLAT-Funktionen. (Stand 28.06.2005)

eine Arbeitsgruppe über diese Plattform dem Betreuer ihre Lösung zu Aufgaben abgeben.

Bei erfolgreicher Anmeldung im OLAT erscheint die Willkommenseite (vgl. Abbildung 4). In der Rubrik „Meine Bookmarks“ erscheinen die Veranstaltungen, welche der Studierende im laufenden Semester besucht. Der Benutzer kann dort auf die entsprechenden Übungsaufgaben, Unterlagen oder auch auf Kommunikationstools zugreifen. In einer Anzeige werden die Studierenden aufgelistet, die zur selben Zeit ebenfalls im OLAT arbeiten, um spontane Chats zu ermöglichen.



Abbildung 4: OLAT Willkommenseite

Inzwischen gehört die Medizinische Fakultät innerhalb der Universität Zürich zu den intensivsten Nutzern dieser Lernplattform [siehe ELC04]. Am 22. März 2005

registrierte das OLAT-System (Version 3.2.0) der Universität Zürich über 7'150 aktive Studierende und über 150 ausgeschriebene Veranstaltungen. Im Tagesdurchschnitt (24 Stunden) sind gemäss dem Jahresbericht 2004 des ELC über 70 Benutzer gleichzeitig Online, während Spitzenzeiten sogar über 200. Diese Zahlen verdeutlichen den Erfolg, welcher nach vielen Anstrengungen erreicht werden konnte.

4.1.3 WebCT

Das E-Learning-System WebCT⁹ beinhaltet an die 40 verschiedenen Werkzeuge für die Benutzer und Administratoren. Im Sommer 2003 entschied sich das Swiss Virtual Campus¹⁰ in einer zweijährigen Pilotphase auf WebCT zu setzen, um eine bessere Vernetzung der Hochschulen zu errichten und den Austausch von Kursinhalten zu vereinfachen. Das Swiss Virtual Campus-Programm dient der Förderung innovativer E-Learning Projekte an Schweizer Universitäten, technischen Hochschulen und Fachhochschulen.

Für die Kommunikation stehen bei WebCT sowohl synchrone (zum Beispiel Chat), als auch asynchrone Werkzeuge (zum Beispiel Diskussionsforen) zur Verfügung. Eine Lerngruppe kann bei synchronen Diskussionen auch auf ein Whiteboard¹¹ zurückgreifen. Nach der Bearbeitung einer Lektion können die Studierenden ihr Wissen auf einer Quiz-Seite testen. Die Resultate der Tests sind auch für Tutoren von Interesse, um sich ein Bild über die Arbeitsfortschritte machen zu können.

[Appelt04] sieht den Schwerpunkt von WebCT (siehe Abbildung 5) auf der Erstellung von Kursen und auf die Bereitstellung von Werkzeugen zur

⁹ <http://www.webct.com> (Stand 28.06.2005)

¹⁰ <http://www.virtualcampus.ch> (Stand 28.06.2005)

¹¹ Das Whiteboard kann als gemeinsame Zeichen- und Beschriftungsfläche genutzt werden.

Evaluation des Lernerfolges. Für kollaboratives Lernen ist WebCT weniger geeignet, da kein integriertes pädagogisches Konzept dahintersteht.

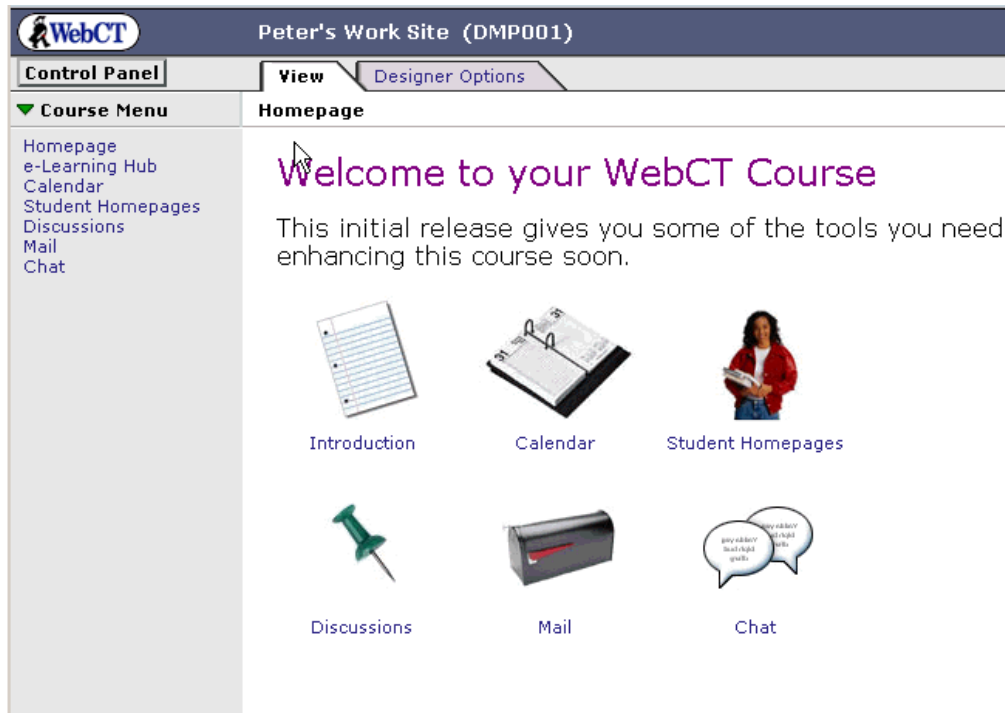


Abbildung 5: Beispiel für ein WebCT-Interface

4.2 Werkzeuge für die Kommunikation

Jedes CSCL-System und jedes LMS bietet eine Fülle von Werkzeugen an, welche bei der Kooperation und Kollaboration eine Unterstützungsfunktion übernehmen. Einige davon wurden im Verlauf dieser Arbeit bereits erwähnt. Für jede Art von Zusammenarbeit ist die Kommunikation von enormer Wichtigkeit, vor allem bei verteiltem Gruppenlernen (vgl. dazu Kap. 3). Daher werden in den nächsten Abschnitten die wichtigsten Kommunikationswerkzeuge vorgestellt. Hierbei wird zwischen synchronen und asynchronen Kommunikationswerkzeugen unterschieden.

4.2.1 Asynchrone Kommunikationswerkzeuge

Die Nachrichten von Benutzern eines asynchronen Kommunikationswerkzeuges werden gespeichert, bevor sie vom Empfänger gelesen werden. Das hat den Vorteil, dass das Verfassen und das Lesen der Nachricht zeitversetzt geschehen kann. Als Beispiele von asynchronen Kommunikationswerkzeugen können genannt werden [Haake04]:

- **E-Mail**

Der Sender kann dem Empfänger persönliche Texte zusenden, welche auf einem E-Mail Server gespeichert werden und zu einem beliebigen Zeitpunkt gelesen werden können.

- **Bulletin Board Systeme**

Die Beiträge werden nach Themengebieten geordnet, wobei jedes Thema eine eigene Seite erhält. Das Bulletin Board System ist eine spezielle Art eines Webforums.

- **Newsgroups**

Eine Nachricht wird öffentlich zugänglich und für jedermann lesbar. Auf Nachrichten kann geantwortet werden, so dass ein elektronisches Diskussionsforum entsteht.

Diese Werkzeuge ermöglichen Kommunikationsprozesse, die mit anderen Medien nur schwer oder gar nicht durchzuführen sind. Hierzu gehört beispielsweise die Kommunikation einer grösseren Zahl von Teilnehmern, die zeitlich und räumlich getrennt sind. Aber auch lang andauernde

Kommunikationsprozesse können dazu gezählt werden. [Pees03] sieht in der Asynchronität folgende Vorteile für die Lerner:

- Der Lerner hat mehr Zeit, um eine Frage zu formulieren oder zu beantworten.
- Das Überdenken der Formulierung kann die Qualität der Kommunikation steigern.
- Die Kommunikation und der Informationsaustausch können durch ein Mailprogramm dokumentiert werden.
- Das Stellen eigener Fragen kann überflüssig werden, indem bereits gestellte Fragen der Kommilitonen studiert werden.
- Das Risiko, aufgrund technischer Probleme sich nicht rechtzeitig mitteilen zu können, sinkt.

Das asynchrone Kommunizieren setzt allerdings voraus, dass sich die Beteiligten dazu verpflichten, regelmässig die Informationen abzurufen und mit ihnen zu arbeiten. Es müssen also zu Beginn der Zusammenarbeit klare Regeln abgemacht werden. Wenn der Wissensstand nur von Zeit zu Zeit synchronisiert wird bzw. Informationen nicht genügend untereinander ausgetauscht werden, leidet die Arbeit der gesamten Gruppe darunter. Das Warten auf die Reaktion eines anderen Studierenden kann somit als eines der grössten Nachteile genannt werden.

4.2.2 Synchrone Kommunikationswerkzeuge

Synchrone Kommunikationswerkzeuge unterstützen die Studierenden, welche gleichzeitig vor dem Computer sitzen, bei deren Kommunikation. Im Gegensatz

zu asynchronen Kommunikationswerkzeugen müssen die gesendeten Nachrichten nicht gespeichert werden. Dem Empfänger erscheinen die Nachrichten kurz nachdem sie abgesendet wurden. Die Kommunikationskanäle werden gemäss [Schümmer04] unterschieden in:

- Schriftliche Kommunikation,
- audiovermittelte Kommunikation und
- videovermittelte Kommunikation.

Diese synchronen Kommunikationsformen werden im Folgenden einzeln kurz beschrieben.

4.2.2.1 Schriftliche Kommunikation

Mit schriftlicher, synchroner Kommunikation ist der Einsatz von Chat-Systemen gemeint. Um an einer Chatsitzung teilnehmen zu können, muss man sich zunächst im entsprechenden Feld anmelden. Je nachdem wie die Chatfunktion implementiert wurde, stehen Formatierungsmöglichkeiten und „Smilies“ bzw. „Emoticons“ zur Verfügung. Mit Emoticons¹² versucht man das Fehlen der Mimik, welche bei textbasierter Kommunikation nicht übertragen werden kann, bis zu einem gewissen Grad zu kompensieren. Aus normalen Satzzeichen zusammengesetzt, drücken die Chat-Benutzer mit Emoticons ernste und weniger ernstgemeinte Gefühle aus. Im Laufe der Zeit haben sich viele Emoticons etabliert. Ein lachendes Gesicht wird beispielsweise mit :-) ausgedrückt.

Die Sitzungsteilnehmer können Nachrichten an alle oder an einzeln ausgewählte Empfänger versenden. Innerhalb kürzester Zeit werden die Nachrichten mit

¹² Eine Übersicht von Emoticons kann unter <http://www.intermagnus.com/emoticon.htm> eingesehen werden (Stand 20.6.2005)

Angabe des Absenders für alle ausgewählten Empfänger sichtbar. Ein zentrales Problem der Chat-Kommunikation sieht [Schümmer04] im fehlenden Überblick bei zahlreichen Nachrichten bzw. bei vielen Kommunikationspartnern. Während des Verfassens einer Antwort erscheinen bei einer grösseren Gruppe in der Zwischenzeit viele weitere Beiträge. Dieses ständige Überschneiden von Lesen und Antworten kann bei einer umfangreichen Diskussion schnell zu Verwirrungen und zur Unübersichtlichkeit führen. Eine effiziente Sitzung ist somit nicht mehr möglich und die überforderten Chat-Teilnehmer sind mit grosser Wahrscheinlichkeit nur noch frustriert. Klare Regeln können sich in diesem Zusammenhang als grosse Hilfe erweisen. [Schümmer04] empfiehlt in den eigenen Beiträgen mit mindestens einem Stichwort den Bezug zum gewünschten Beitrag zu schaffen. Beim CSCL wird der Chat meistens für synchrone Diskussionen in kleineren Arbeitsgruppen eingesetzt.

Die genannten Probleme der schriftlichen Kommunikation stehen im Zusammenhang mit dem Wegfall von Kommunikationskanälen. [Breuer00] spricht von einer Verarmung und Entleerung der Kommunikation. Bei einem face-to-face Kontakt kann der Mensch vier Sinne oder „Kanaltypen“ zur Wahrnehmung von Signalen einsetzen:

- den taktilen (fühlen),
- den auditiven (hören),
- den olfaktorischen (riechen) und
- den visuellen (sehen) Kanal.

Bei einer face-to-face Kommunikation reicht ein Blick, um einem Diskussionsteilnehmer das Wort zu übergeben. Wird mit mehr als vier oder fünf Personen im Chat diskutiert, ist es sinnvoll, die Übergabe der Sprecherrolle mit

Hilfe eines Moderators zu koordinieren. Die Hauptaufgabe eines Moderators wird sein, das Rederecht zuzuteilen und den Diskussionsverlauf zu steuern.

Gestützt auf die Aussagen von [Tergan04], kann der Chat für Lernzwecke folgende Vorteile vorweisen:

- Chats können mit wenig Speicheraufwand benutzt werden.
- Die Diskussion kann zu einem späteren Zeitpunkt in Ruhe nachgelesen werden.
- Wer später in eine Diskussionsrunde eintritt, hat die Möglichkeit den bisherigen Ablauf nachzuvollziehen.
- Die Schriftform kann eine exakte Ausdrucksweise fördern.
- Unklarheiten können schnell, und ohne die gesamte Diskussionsrunde zu stören, in Einzelgesprächen geklärt werden.

Den genannten Vorteilen sieht [Grotluschen03] Nachteile gegenübergestellt, welche durch die Aussage eines Befragten am besten verdeutlicht werden:

„Auch die typische Geschwindigkeit und Unübersichtlichkeit von Chats – mitsamt dem Problem des Schnell-Tippens – stellen sich eher als hemmend heraus [es folgt der Kommentar eines Interviewten]: Wenn der Chat chaotisch, schnell, schriftlich und in kurzen Sätzen verläuft, verwende ich ihn vernünftigerweise nur für belanglose Gespräche, statt vertieftes Lernen davon zu erwarten.“ (S.293)

Aus eigener Erfahrung kann festgehalten werden, dass der Chat für grosse Lerngruppen nicht geeignet ist. Ausserdem ist eine Gruppe von demjenigen Teilnehmer abhängig, der am wenigsten schnell die Tastatur bedienen kann.

Dies kann sich bei einem längeren Einsatz des Chats als sehr mühsam für den Rest der Gruppe erweisen.

4.2.2.2 Audiovermittelte Kommunikation

Bei Audiokonferenzen wird das Gespräch der Sitzungsteilnehmer entweder über das Internet oder über die Telefonleitung abgewickelt. Wird die Sprache via Internet übertragen, muss man je nach Bandbreite mit leichten Verzögerungen bei der Sprachübertragung rechnen. Audiokonferenzen eignen sich besonders für kleine Gruppen, die aus nicht mehr als vier Teilnehmer bestehen. Bevor die Konferenz gehalten wird, das hat sich aus eigener Erfahrung gezeigt, müssen die zu besprechenden Punkte im Voraus klar abgemacht werden. Diese Information kann via E-Mail allen Gruppenmitgliedern mitgeteilt werden. Dadurch kann sich jeder Sitzungsteilnehmer im Voraus Gedanken über die bevorstehende Besprechung machen. Ähnlich wie beim Chat muss auch hier das Problem des Rederechts mit einem Moderator gelöst werden. Besteht die Gruppe nur aus zwei oder drei Personen, kann bei rücksichtsvollem Verhalten jedoch auf die Vergabe der Moderatorenrolle verzichtet werden.

Im Gegensatz zum Chat werden bei der audiovermittelten Kommunikation mehr Informationen weitergegeben. Der Sprecher kann mit seiner Tonlage oder durch das Betonen bestimmter Wörter seinen Aussagen einen anderen Ausdruck verleihen, als dies in der geschriebenen Sprache möglich ist. Daher ist es ratsam, bei schwer zu erklärenden Sachverhalten nicht auf die auditive Kommunikationskomponente zu verzichten. Hat der Sprecher Mühe mit der Formulierung des Sachverhalts, ist eine Kombination der schriftlichen und auditiven Kommunikation am besten geeignet. Wird das Internet für die Sprachübertragung gewählt, darf die Unterredung nicht durch die Tonqualität negativ

beeinflusst werden. Zum jetzigen Zeitpunkt lässt die Internet-Telefonie noch einige Wünsche offen, vor allem bei reger Benutzung der Internetleitung.

4.2.2.3 Videovermittelte Kommunikation

Unter videovermittelter Kommunikation versteht man die gleichzeitige Übertragung von Bild und Ton. Diese Form der Kommunikation hat von den hier vorgestellten Kommunikationsformen den grössten Medienreichtum [Schwabe01]. Der Sprecher überträgt teilweise unbewusst Informationen, die von seiner Mimik oder seiner Körperhaltung ausgehen. Solche Informationen können durch Texte oder Sprache nicht übertragen werden. Wünscht sich die Lerngemeinschaft nur Zwischenresultate zu vergleichen, kann die schriftliche Kommunikation ausreichen. Es kann aber vorkommen, dass sich die Gruppenmitglieder zu Beginn einer Lerngemeinschaft nicht face-to-face kennenlernen können. Sind die entsprechenden technischen Ressourcen vorhanden, empfiehlt es sich, eine Videokonferenz abzuhalten. Innerhalb kürzester Zeit kann sich jeder ein Bild der Gruppenmitglieder machen. Ein guter Start in der Zusammenarbeit ist für gute Endresultate förderlich. Ansonsten sind keine Vorteile nennenswert, welche für den Einsatz von Videokonferenzen während des Lernprozesses sprechen. Als nachteilhaft kann die erforderliche Rechnerleistung genannt werden, die für eine qualitativ hochwertige Bild- und Tonwiedergabe notwendig ist. Bei schlechter Qualität reduziert sich der Nutzen einer videovermittelten Kommunikation um ein Vielfaches.

4.3 Computervermittelte Kommunikation

In Anlehnung an [Lehmann02] folgt an dieser Stelle eine Liste mit Potentialen und Schwächen der computervermittelten Kommunikation. Die Auflistung

beschränkt sich auf die Vor- und Nachteile, welche im Zusammenhang mit Lernprozessen stehen. Da die Kommunikation als Grundlage von kooperativem und kollaborativem Lernen betrachtet werden kann, ist die Wichtigkeit einer solchen Zusammenstellung gegeben.

4.3.1 Potentiale computervermittelter Kommunikation

Die computervermittelte Kommunikation stellt dem kollaborativen und kooperativen Lernen folgende Potentiale zur Verfügung:

- **Flexibilität in Bezug auf Zeit und Ort.**

Der Lernende oder die Lerngemeinschaft kann mit anderen Studierenden oder Tutoren jederzeit Kontakt aufnehmen, beispielsweise abends von zu Hause aus oder über Mittag an der Universität in einem PC- Arbeitsraum.

- **Die Möglichkeit, Wissen zu generieren und festzuhalten.**

Während der Besprechung kann neues Wissen erzeugt werden, wovon alle Beteiligten profitieren. Wird in schriftlicher Form kommuniziert, kann schnell und auf einfachste Art und Weise eine Wissenssicherung vorgenommen werden.

- **Abbau psychologischer Barrieren.**

Aus eigener Erfahrung kann berichtet werden, dass die Beiträge bei computervermittelter Kommunikation innerhalb einer Arbeitsgruppe gleichmässiger verteilt sind. Die Schüchternheit wird immer mehr abgebaut und alle trauen sich, versteckt hinter ihren Tastaturen, das Beste von sich zu geben bzw. auch Fehlaussagen zu riskieren.

- **Eine erhöhte Interaktion.**

Aus der Kombination der bisher genannten Punkte ergibt sich eine erhöhte Interaktion innerhalb der Lerngemeinschaft. Rege Interaktion ist eine entscheidende Voraussetzung für erfolgreiches Lernen in der Gruppe.

- **Die Möglichkeit, Kommunikationsformen zu kombinieren.**

Moderne Computersysteme ermöglichen den parallelen Betrieb mehrerer Funktionen. Die Lernenden haben die Möglichkeit, die Vorteile der Kommunikationsformen zu kombinieren und so die jeweiligen Nachteile zu reduzieren. Doch auch hier liegt die Schwierigkeit in der richtigen Wahl der zu kombinierenden Kommunikationsformen.

- **Reduktion sozialer Isolation.**

Durch Kommunikationswerkzeuge können auch sozial weniger integrierte Studierende leichter Kontakte knüpfen und mit Kommilitonen Interessen teilen. Das kann beispielsweise auch behinderten Studierenden entgegen kommen.

- **Erweiterter Zugang zu Hilfen und Unterstützungen.**

Mitstudierende, Tutoren und Dozierende können schnell und unkompliziert um Rat gefragt werden. Deren Antworten können in einem Forum abgelegt und einem grösseren Interessenskreis zugänglich gemacht werden. Aufgrund der Öffentlichkeit der Beiträge besteht die Möglichkeit, dass sich die Lernenden gegenseitig in ihren Antworten und in ihrem Wissensaufbau ergänzen.

- **Nachvollziehbarkeit von Denkprozessen.**

Aufgrund der schriftlichen Mitteilungsform können die Denk- und Verstehprozesse der Lernenden besser rekonstruiert werden. Die Möglichkeit einen Sachverhalt nachschlagen und nachlesen zu können, ist für einen nachhaltigen Lernprozess äusserst wichtig.

Die beschriebenen Vorteile einer computervermittelten Kommunikation treten allerdings nur dann auf, wenn der Umgang damit beherrscht wird. Ansonsten findet die computerunterstützte Kommunikation nur bei der Koordinierung von Aufgaben einen Zweck.

4.3.2 Nachteile computervermittelter Kommunikation

Den oben genannten Vorteilen stehen zugleich zahlreiche Schwächen gegenüber:

- **Fehlen physischer Präsenz.**

Die Vorzüge einer face-to-face Besprechung können durch keine Technik vollständig kompensiert werden. [Lang02] sieht in face-to-face-Lernsituationen ein hohes Mass an interaktiven und kommunikativen Potentialen, welche bedingt durch die Distanz, teilweise verloren gehen würden.

- **Verwirrungen und Missverständnisse.**

Was mit Mimik oder mit Gestik ausgedrückt werden kann, geschieht bei der computervermittelten Kommunikation mit viel mehr Aufwand. Nimmt man diesen Zusatzaufwand nicht in Kauf, können Verwirrungen und Missverständnisse die Folge sein.

- **Schwierigkeiten bei der Gruppenkoordination.**

Je mehr die Zusammenarbeit einer Lerngemeinschaft in Lernabschnitte aufgeteilt wird, desto höher wird der Aufwand für die inhaltliche und zeitliche Koordination. Ausserdem rechnet [Lehmann02] pro zusätzliches Gruppenmitglied mit einem Zusatzaufwand an Koordination.

- **Erschwertes gegenseitiges Kennenlernen.**

Damit sich eine Lerngruppe richtig kennenlernt, sind die Voraussetzungen bei einer rein computerunterstützten Kommunikation nicht die besten. Gewisse Benutzer tendieren bei rein virtuellen Kontakten eine Schein-Identität aufzubauen.

- **Eine eventuelle Partizipationshemmung.**

Benutzer der schriftlichen Kommunikation könnten bei der Vorstellung der „permanenten Öffentlichkeit“ ihrer Beiträge zum Beispiel in Foren eine gewisse Hemmung entwickeln.

- **Eine potentielle Informationsüberlastung.**

Die vereinfachte Weise, Informationen und Wissen preiszugeben und abzurufen, kann bei schlechter Koordination und Strukturierung der Gruppenarbeit zu Unübersichtlichkeit und Überforderung der Lernenden führen.

- **Unzureichende Nachrichtenverbundenheit.**

Bei einer unklaren Regelung kann es vorkommen, dass der inhaltliche und der zeitliche Bezug einer Nachricht nicht richtig eingeordnet werden kann. Dementsprechend fällt der Nutzen dieser Beiträge eher geringer aus.

- **Thematische Fragmentierungen.**

Aufgrund der zeitlich oft beschränkten Sitzungen, muss mit einer Fragmentierung der zu behandelnden Thematik gerechnet werden. Als Folge davon können Zeitverluste durch Wiederholungen und Überlappungen eintreten.

- **Frustrationen.**

Funktioniert die Technik nicht zuverlässig oder haben die Lernenden Mühe mit der Bedienung der Werkzeuge, können Frustrationen und Motivationschwankungen die Folge sein. Bei nicht funktionierender Technik können keine Rückmeldungen vorgenommen werden. Das Wegfallen einer solchen Information kann ebenfalls zu Frustrationen führen.

Die genannten Potentiale und Schwächen treten je nach Kontext stärker oder schwächer auf. Vieles hängt vom Benutzer selber ab. Wer sich Gedanken über Vor- und Nachteile einer solchen Kommunikationsform macht, muss die Vielfalt der Vorkenntnisse aller Benutzer im Auge behalten. Nach einer gewissen Zeit wird ein Grossteil der Benutzer von sich aus merken, wo die Grenzen der computerunterstützten Kommunikation liegen. Sie werden auch merken, wie diese Grenzen um ein kleines Stück verschoben werden können (siehe „Emoticons“). Es gibt eine Reihe von Lösungen zur Minderung der genannten Probleme. Allerdings sind der Phantasie der Benutzer, bedingt durch die Technik und deren Medienreichtum, Grenzen gesetzt.

4.4 Anforderungen an die Lernunterstützung

Die Anforderungen an die computerbasierte Lernunterstützung können weitreichend sein. In erster Linie muss dafür gesorgt werden, dass die Technik

zuverlässig funktioniert und die Benutzer in ihrer Arbeit unterstützt und nicht behindert werden. Phänomene wie „Lost in Hyperspace“ [Grotlüschen03] müssen vermieden werden. Wenn Benutzer in der E-Learning Umgebung von einer Lerneinheit in die Nächste springen oder sonstwo herumstöbern, muss es möglich sein, mit nur einem Mausklick an den Ausgangspunkt zu gelangen. Wünschenswert für die Orientierung ist auch, dass der bisherige Verlauf in irgendeiner Form angezeigt wird. Die Probleme mit der Technik haben je nach Situation mit den Benutzern selbst zu tun. In Interviews, welche von [Grotlüschen03] durchgeführt wurden, sind zwei Aspekte im Zusammenhang mit der Technik deutlich geworden:

„Zunächst die emotionale Brisanz auch minimaler Einstellungsfehler und weiterhin die Fehleinschätzung hinsichtlich eigener Kompetenzen. Hierdurch blieben einige Funktionen ungenutzt, wurden jedoch gleichzeitig vermisst.“ (S.274)

Die Chancen und Möglichkeiten, welche den Benutzern dank neuester Technologien zur Verfügung stehen, sind nicht zu bestreiten. Mit Hilfe klarer Anforderungen bezüglich der benötigten Funktionalitäten und deren Verwendungszwecke, können die Problemfälle von Beginn weg gering gehalten werden. Im Nachhinein grundsätzliche Veränderungen bei der Lernumgebung vorzunehmen, wird mit sehr viel Aufwand verbunden sein. Wichtig ist auch für Anfänger eine geeignete Anleitung zu verfassen. Je nachdem sind Schulungen im kleineren Rahmen sinnvoll.

Wie aus dem obigen Interviewausschnitt zu entnehmen ist, darf die Kenntnis der Funktionsvielfalt einer E-Learning Umgebung bei den Benutzern nicht als selbstverständlich angenommen werden. Ist der Lerner oder die Lerngemeinschaft nicht genügend mit der E-Learning Umgebung vertraut,

gehen wertvolle Möglichkeiten innerhalb des Lernprozesses verloren. Bei einer räumlich getrennten Lerngemeinschaft ist es nicht selbstverständlich, Informationen über den Zustand und die Fortschritte aller Teilnehmer feststellen zu können. Solche Informationen sind wichtig, da innerhalb einer Gruppe eine gewisse Abhängigkeit besteht. Diesem Defizit sozialer Wahrnehmung wird versucht mit der Awareness-Funktion¹³ entgegenzuwirken. [Holmer04] unterscheidet hierbei verschiedene Ebenen des Zustandes: Die Gruppenmitglieder innerhalb einer Sitzung wissen voneinander, wer gerade einen Beitrag verfasst oder das Rederecht während einer virtuellen Diskussion anfordert. Teilnehmer ausserhalb der Sitzung werden nur darüber informiert, wer gerade On- oder Offline ist.

Die Awareness-Funktion ist sowohl bei einer synchronen, als auch bei einer asynchronen Zusammenarbeit sehr nützlich. Viele Informationen über Gruppenmitglieder, die aufgrund der Entfernung verloren gehen, finden trotzdem ihren Weg zum Rest der Gruppe. Diese Art von gegenseitigen Informationen ist deshalb bedeutend, weil Vorteile bei der Koordination und der Lerneffizienz der Gruppe erzielt werden können.

4.5 Zwischenfazit

Alle vorgestellten Kommunikationsformen bieten den Benutzern Vor- und Nachteile an. Es kommt im Wesentlichen darauf an, in jeder Situation das passende Medium zur Kommunikation und zum Lernen auszuwählen. Hierfür werden allerdings entsprechende Kompetenzen benötigt. Genauso verhält es sich mit den vorgestellten Plattformen. Je nach Veranstaltungstyp können sich Neue Medien als nützlich erweisen, sowohl bei der Durchführung der Veranstaltung, als auch in der Vorbereitungsphase. Die Studierenden lernen bei

¹³ Awareness (engl.): Bewusstsein.

einer vollständig oder teilweise virtuellen Veranstaltung mit den Problemen und Gefahren der computervermittelten Kommunikation umzugehen. Diese Erkenntnisse können sich im späteren Geschäftsleben als sehr nützlich erweisen, denn im Geschäftsalltag wird beispielsweise mehr über E-Mail kommuniziert als mit dem Telefon. Eine Studie¹⁴, die KRC Research im Auftrag von Oracle durchgeführt hat, bescheinigt E-Mails die Rolle als am häufigsten genutztes Kommunikationswerkzeug in geschäftlichen Zusammenhängen. Dies soll die Wichtigkeit des richtigen Umgangs mit Neuen Medien verdeutlichen.

Bei einer computerunterstützten Kommunikation können Probleme auftauchen, weil die Studierenden den Wegfall bestimmter Kommunikationskanäle nicht gewohnt sind. Daher müssen im Voraus klare Regeln zur Nutzung der oben genannten Werkzeuge und zum Lernverhalten getroffen werden. Ansonsten wird der erhoffte Zusatznutzen nicht eintreten. Die Werkzeuge, welche zur Unterstützung der Lernarbeit gedacht sind, müssen bestimmten Anforderungen gerecht werden.

¹⁴ http://www.oracle.com/collabsuite/user_research.html (Stand 18.6.20005)

5 E-Learning und Neue Medien

Im Laufe der Jahre haben sich verschiedenartige Formen des E-Learnings herausgebildet. Unabhängig von der Form, müssen die Beteiligten zahlreiche Hürden überwinden, um E-Learning sinnvoll und nachhaltig in den Unterricht und den Lernprozess einbauen zu können. Organisatorische und finanzielle Hürden sind klassische Beispiele dafür. Es müssen jedoch auch psychologische Aspekte betrachtet werden. Nicht jeder Dozierende ist gewillt, seine jahrelang bewährte Unterrichtsform umzustellen. Erst recht nicht, wenn er ungenügend mit den neuen technischen Möglichkeiten vertraut ist. Auch nicht jeder Lernende ist bereit, einen Teil, oder sogar den ganzen Lernprozess, vor einem Bildschirm zu vollziehen. Ausserdem eignet sich nicht jeder Veranstaltungstyp für den Einsatz von elektronischen Lernmethoden.

In den folgenden Seiten wird zunächst die Situation und die Entwicklung von E-Learning an der Universität Zürich geschildert. Anschliessend werden die Faktoren erläutert, welche im Zusammenspiel für den Erfolg einer solchen Lernform verantwortlich sind. Eine neue Lernform bedeutet allerdings auch, dass sich alle Beteiligten in irgendeiner Form den neuen Gegebenheiten anpassen müssen. In wie weit sich die Situation verändert hat, wird am Schluss des fünften Kapitels beschrieben.

5.1 Die Situation an der Universität Zürich

Das Prorektorat „Lehre“ führte im Jahr 1998 eine Umfrage bei den Dozierenden über Neue Medien durch. Die Befragung ergab, dass die Mehrzahl der Dozierenden vermehrt Neue Medien in der Lehre einsetzen wollten. Allerdings bestand gleichzeitig ein allgemeiner Beratungsbedarf über die didaktischen Einsatzmöglichkeiten Neuer Medien. Um E-Learning in die Präsenzlehre

integrieren zu können, musste eine Strategie und die koordinierte Umsetzung geplant werden. Aus diesem Grund wurde die Fachstelle Information and Communication Technology („ICT-Stelle“) im Jahre 1999 als Stabsabteilung des Prorektorats „Lehre“ gegründet. Im Juli 2003 wurde die ICT-Stelle in „E-Learning Center“ (ELC) umbenannt und dient innerhalb der Universität als zentrale Anlaufstelle für E-Learning [SCIL05].

5.1.1 Das E-Learning Center

Um die Entwicklung zahlreicher und attraktiver E-Learning Angebote zu fördern, entwickelt das ELC Konzepte und Vorschläge zu Strukturreformen und Prozessverbesserungen [ELC04]. Die Aufgabenschwerpunkte des ELC sind [SCIL05]:

- Didaktische Beratung und Kompetenzentwicklung
- Veranstaltungen durchführen
- Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit
- Technische Beratung
- Projektmanagement
- Rechtsberatung
- Evaluation

Dabei steht das ELC in engem Kontakt zur Geschäftsleitung des „Swiss Virtual Campus“ (SVC). Das Bundesprogramm SVC hat zum Ziel, den Einsatz von E-Learning an Schweizer Universitäten zu fördern. Dazu fließen finanzielle Förderungen in Einzelprojekte und Mandate ein [ELC03].

Das ELC geniesst als zentrale Anlaufstelle für E-Learning Belange, sowohl an der Universität Zürich, als auch im schweizweiten Raum, einen guten Ruf. Vorteilhaft für die exponierte Fachstelle ist, dass mehr Aufmerksamkeit für die E-Learning Thematik an einer derart grossen Universität geschaffen werden kann. Als Nachteil ist die Gefahr von Konkurrenzsituationen zwischen Dienstleistungseinheiten zu nennen, welche die nicht genügende Berücksichtigung vorhandener Kompetenzen nach sich ziehen kann [SCIL05].

Für eine effiziente Förderung von E-Learning innerhalb der Universität Zürich wurden ausserdem in fast allen Fakultäten E-Learning Koordinatorinnen und Koordinatoren¹⁵ eingestellt, welche eng mit dem ELC zusammenarbeiten. Der Aufgabenbereich der E-Learning Koordinatorinnen und Koordinatoren umfasst folgende Punkte:

- Die Betreuung und Beratung laufender Projekte in Fragen der Didaktik, Projektorganisation und Technik.
- Die Koordinierung der Integration bestehender oder in Entwicklung befindlicher E-Learning Projekte zu einem integrierten Fakultätsangebot.
- Sie sind erster Ansprechpartner innerhalb ihrer Fakultät für E-Learning relevante Fragen.
- Sie stellen den Kontakt zwischen Fakultät und gesamtuniversitären Dienstleistungsstellen her.

Um die Förderung von E-Learning noch weiter voranzutreiben, identifizierte das ELC Ende 2004 Barrieren der Lehrpersonen hinsichtlich der Nutzung von Lerntechnologien. Unter anderem wurden folgende Barrieren festgehalten:

¹⁵ <http://www.elc.unizh.ch/koordinatoren> (Stand 10.6.2005)

- Unklarheiten in Bezug auf den Nutzen des Technologieeinsatzes.
- Befürchtungen hinsichtlich des mit E-Learning verbundenen, zusätzlichen Arbeitsaufwands.
- Mangelnde Karriererelevanz von Lehrinnovationen.

Mehr als 30 Ideen für neue Massnahmen und Dienstleistungen zur besseren Unterstützung der Lehrpersonen wurden vom ELC Team gesammelt. Einige dieser Massnahmen sollen im Jahr 2005 und 2006 realisiert werden [ELC04].

5.1.2 Die E-Learning Strategie

Das Wissen über den Einsatz Neuer Medien in der Lehre liess das ELC im Jahr 2003 in die Formulierung der E-Learning Strategie für die Universität Zürich einfließen. Im Juli desselben Jahres wurden die Strategie und der Umsetzungsplan von der Universitätsleitung verabschiedet. Im Jahresbericht 2003 des ELC wurden folgende Hauptpunkte der E-Learning Strategie festgehalten:

- E-Learning muss einen didaktischen Mehrwert für Studierende und Dozierende schaffen.
- Die Entwicklung von E-Learning Angeboten soll auf professionellem *instructional design* basieren.
- Die E-Learning Angebote sollen hohen Qualitätsansprüchen genügen.
- Es sollen vorzugsweise Lernplattformen aus dem vorhandenen Portfolio, insbesondere OLAT, zum Einsatz kommen.
- Finanzielle Förderung soll allein für die Produktion von Inhalten, nicht für die Programmierung weiterer Plattformen verwendet werden.

- Die Corporate Identity der Universität soll bei E-Learning Angeboten erkennbar sein.
- Die E-Learning Angebote sollen möglichst allgemein zugänglich gemacht werden.

Eine genau definierte E-Learning Strategie ist für den vermehrten Einsatz von E-Learning in der Lehre von sehr grosser Bedeutung. Seinerseits kommt im Sinne der Universität dem Einsatz von E-Learning eine wichtige Bedeutung zu, um die Qualität der Lehre zu sichern und zu verbessern [ELC03].

5.1.3 Zahlen zum Einsatz Neuer Medien

Die Universität Zürich kann dank der koordinierten Förderung von E-Learning auf einen bedeutenden Erfahrungsschatz zurückgreifen. Im Wintersemester 2004/2005 wurden 232 der insgesamt 3104 Lehrveranstaltungen durch Neue Medien unterstützt¹⁶. Dies entspricht einem durchschnittlichen Anteil von 7,4 %. Die Fakultätsanteile variierten damals zwischen 17,4 % der Rechtswissenschaftlichen Fakultät und 3,3 % der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät. Auch im Sommersemester 2004 belegte die Rechtswissenschaftliche Fakultät mit 16,3 % den ersten Platz in dieser Rangliste für den Einsatz Neuer Medien. Der durchschnittliche Anteil der durch Neue Medien unterstützten Lehrveranstaltungen lag im Sommersemester 2004 noch 1,2 % tiefer als im darauf folgenden Semester. Um die anvisierte Marke von 15 % der durch Neue Medien unterstützte Lehrveranstaltungen bis zum Jahr 2007 erreichen zu können, haben ausser der Rechtswissenschaftlichen Fakultät alle Fakultäten, die Koordinatoren und das ELC noch viel Arbeit vor sich. Die Universität Zürich ist

¹⁶ <http://www.onlineuni.unizh.ch> (Stand 22.6.2005)

darum bemüht, die Qualität der Hochschullehre zu sichern und zu verbessern. Die 15 % Marke ist hoch angesetzt, jedoch nicht zuletzt durch die zentrale Stellung des ELC und deren ständigen Weiterentwicklung im Bereich des E-Learnings realistisch möglich. Mit der richtigen Einstellung gegenüber Neuen Medien und E-Learning kann dieses Ziel gut erreicht werden. Dazu müssen die Dozierenden noch akribischer auf die Einsatzmöglichkeiten hingewiesen und entsprechend unterstützt werden. Nebst dieser Unterstützung bei der Entwicklung und bei der Durchführung von E-Learning Projekten, müssen auch die entsprechenden Gelder zur Verfügung stehen. Die Finanzierung der E-Learning Projekte an der Universität Zürich erfolgt entweder über das „Swiss Virtual Campus¹⁷“ (SVC) oder direkt durch die Universität. Im Jahr 2004 wurden für die gesamte Universität 525'000 SFr. Budgetiert [ELC04].

5.1.4 Zahlen der Universität Zürich

Die Universität Zürich ist mit ca. 23'500 Studierenden¹⁸, 1799 Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter/-innen an sieben Fakultäten und ca. 140 Instituten die grösste Universität in der Schweiz. Zu den Fakultäten zählen die Theologische, Rechtswissenschaftliche, Wirtschaftswissenschaftliche, Medizinische, Veterinärmedizinische (Vetsuisse), Philosophische und Mathematisch-naturwissenschaftliche Fakultät. Die Universität Zürich hat zwei Hauptstandorte: das Hauptgebäude im Stadtzentrum und zahlreiche Räumlichkeiten am Irchel. Viele Institute sind über die gesamte Stadt in grösseren und kleineren Gebäuden untergebracht [SCIL05].

¹⁷ <http://www.virtualcampus.ch> (Stand 22.6.2005)

¹⁸ Aktuelle Daten unter <http://www.imc.unizh.ch/stud> (Stand 28.6.2005)

5.2 Veränderungen und Gefahren

E-Learning kann schlecht standardisiert werden, weil jede Lehrveranstaltung andere Ansprüche mit sich bringt und verschieden organisiert wird. Wichtig ist, dass der E-Learningeinsatz den Qualitätsansprüchen der Lehrenden und Lernenden entgegenkommt. Um beim Einsatz von E-Learning und Neuen Medien im Unterricht die Qualität auf einem hohen Level zu halten, müssen nicht nur die richtigen Einsatzmöglichkeiten erkannt werden. Auch dürfen die Gefahren und eventuellen Schwachstellen nicht aus den Augen verloren werden. Unabhängig von Gefahren technischen oder didaktischen Ursprungs einer E-Learning Umgebung kann der Lerner Probleme bei der Benutzung antreffen. [Pees03] zählt hierzu folgende Punkte auf:

- Anstrengende Haltung vor dem Bildschirm.
- Fehlende Medienkompetenz. Der Umgang mit dem Computer und mit den Informationen muss erlernt werden. Der Lerner muss grundlegende Funktionalitäten, Einsatzmöglichkeiten und –grenzen kennen.
- Geringe oder keine Selbstlernkompetenz. Jeder, der für die Entwicklung und den Betrieb einer Lernumgebung verantwortlich ist, darf nicht davon ausgehen, dass die Selbstlernkompetenz per se bei allen Benutzern vorhanden ist.

Für den sinnvollen Einsatz Neuer Medien ist eine umfassende Medienkompetenz notwendig. Allerdings wird diese nicht nur von den Studierenden, sondern auch von den Dozierenden gefordert [Schaumann00]. Auch beim Einsatz von CSCL-Systemen und LMS müssen entsprechende Kompetenzen vorhanden sein. Aufgrund des Einsatzes solcher Systeme sieht [Schaumann00] eine Veränderung in der Rolle des Dozierenden. Die Rolle

verschiebt sich vom Wissensvermittler hin zum Lernprozessbegleiter und Berater. Auch für [Dichanz02] wird die Lehrperson mehr zum Begleiter von Lernprozessen und zum Berater, der den Lernvorgang weniger lenkt, verglichen mit einer konventionellen Lernform.

Tutoren können die Studierenden beim Einsatz Neuer Medien unterstützen, sowohl beim Gebrauch, als auch bei der Ausbildung der fehlenden Kompetenzen. Mit Hilfe des Einsatzes Neuer Medien nimmt die Unterstützungsfunktion der Tutoren eine ganz neue Dimension an. Aufgrund entsprechender Werkzeuge einer E-Learning Plattform stehen den Tutoren mehr Möglichkeiten zur Verfügung, um die Lernenden auf eventuelle Fehler aufmerksam zu machen oder sie in ihrem Lernprozess zu begleiten. Jeder Lernende ist bis zur Endbewertung mit Unsicherheit über die eigene Leistung konfrontiert und benötigt daher Rückmeldungen. [Grotlüschen03] identifiziert die Last der Unsicherheit bei Lernenden jedoch auch in der Zuverlässigkeit der digitalen Datenübertragung. Lernende können bis zum Zeitpunkt der Rückmeldung nicht mit Sicherheit sagen, ob ihre gesendeten Daten beim Empfänger angekommen sind. Deshalb ist aus der Sicht von [Grotlüschen03] eine möglichst kurze Wartezeit auf die Rückmeldung wünschenswert.

„Der Unsicherheit asynchroner Kommunikation muss daher mit verbindlichen Antwortzeiten begegnet werden – sonst könnte sie Übungsverweigerung begründen.“ (S.295)

Durch E-Learning vermutet [Grotlüschen03] für die Lernenden Vorteile im Hinblick auf die Flexibilität und Ressourcen. Vor allem Studierenden, die neben ihrem Studium einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen, kommt die Flexibilität zugute. Das Verpassen einer Lektion impliziert nicht, dass wichtige Informationen oder Wissen verloren gehen. Ein Studierender kann jederzeit und

von überall die E-Learning Umgebung aufrufen, um die gewünschten Lerneinheiten aufzuarbeiten.

5.3 Akzeptanz

Unter Akzeptanz wird die positive Annahmeentscheidung einer Innovation durch die Anwender verstanden [Simon01]. Bei der Einführung von E-Learning und Neuen Medien in einer Veranstaltung, sei es, um sie zu bereichern oder sei es, um den konventionellen Unterricht vollständig zu ersetzen, spielt die Akzeptanz eine entscheidende Rolle. Die Einführung von E-Learning macht wenig Sinn, wenn die Studierenden diese Möglichkeit nicht nutzen. Der Nicht-Gebrauch kann mit fehlenden Kenntnissen betreffend der Bedienung zusammenhängen, oder das E-Learning Angebot entspricht nicht einem bestimmten Qualitätsstandard. Einerseits kann eine Lerneinheit durch interaktive Elemente attraktiver gestaltet werden. Andererseits kann durch die Interaktivität zwischen Benutzer und System (zum Beispiel Aufgaben mit Flash-Animationen¹⁹) und durch bildliches Material die Wissensaufnahme gefördert werden. Erkennen die Studierenden eine Verbesserung des Lernprozesses durch den Einsatz von E-Learning und interaktiver Lernelemente, sollte eine Verbesserung der Akzeptanz die logische Folge davon sein.

Gar keine Akzeptanz wäre dann gegeben, wenn sich die Studierenden gänzlich weigern würden, das Lernangebot im Internet zu nutzen. [Simon01] sieht in der Qualität der Lehrmaterialien einen kritischen Punkt, um Akzeptanz bei den Benutzern sicherzustellen. Dazu schlägt [Simon01] vor, dass nur jene Lehrmaterialien in die E-Learning Umgebung aufgenommen werden, welche einen Akkreditierungsprozess positiv durchlaufen haben. [Kerres01] weist

¹⁹ Flash-Animationen können mit Entwicklungsumgebungen der Firma Macromedia erstellt werden. Interaktive Animationen helfen komplexe Zusammenhänge zu verstehen [Wiki05].

seinerseits darauf hin, dass der unüberlegte Einsatz Neuer Medien geringe Akzeptanz, Lernerfolge und mangelnde Effizienz mit sich bringt.

5.4 Zwischenfazit E-Learning an der Universität Zürich

Trotz der steigenden Anzahl von Immatrikulationen an der Universität Zürich muss und darf die Betreuung der Studierenden nicht darunter leiden. Denn die Möglichkeit, eine hochwertige Ausbildung zu absolvieren, beruht unter anderem auf einer guten Betreuung der Studierenden. E-Learning bietet auch bei steigender Anzahl Studierender Lösungen an, um jederzeit eine akzeptable Betreuung für alle Studierenden gewährleisten zu können. Die Arbeit für Dozierende und Tutoren wird nicht auf magische Art und Weise sinken. Jedoch stehen ihnen Werkzeuge zur Verfügung, die ihnen die Arbeit erleichtern können, indem beispielsweise mehr Flexibilität gewonnen wird.

Bei der Einführung von E-Learning in den Unterricht muss beachtet werden, dass sowohl die Lehre, als auch die dazu nötige Betreuung keine Qualitätsverluste erleidet, unabhängig von der Anzahl Immatrikulationen. Denn sobald die Betreuung und das gesamte Umfeld als schlecht organisiert empfunden werden, tauchen Frustrationen und Motivationsschwankungen auf. Im Leitbild²⁰ verpflichtet sich die Universität Zürich zu einer hohen Qualität der Lehre. Um auch weiterhin für Studierende aus dem In- und Ausland eine attraktive Ausbildungsstätte zu bleiben, kann der vermehrte Einsatz von E-Learning, CSCL-Systemen und LMS einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung dieses Zieles leisten. Dazu müssen allerdings Meilensteine wie die 15 % Marke im Jahr 2007 (siehe Kap. 5.1.3) erfüllt werden. Ausserdem muss weiterhin an einer Ausbreitung der dazu nötigen Mentalität gearbeitet werden. Das ELC und die E-

²⁰ <http://www.unizh.ch/admin/grundlagen/leitbild.html> (Stand 26.06.2005)

Learning Koordinatoren an den Fakultäten werden für die nachhaltige Entwicklung in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Bei der Ausweitung des E-Learning Angebots muss auf eine entsprechende Akzeptanz geachtet werden. Die Qualität der zur Verfügung gestellten Lernumgebungen und Lernmaterialien spielen in diesem Zusammenhang eine äusserst wichtige Rolle.

Aus eigener Erfahrung kann berichtet werden, dass E-Learning nicht für jede Unterrichtsform geeignet ist. In einer Veranstaltung mit vielen Studierenden kann E-Learning sehr nützlich sein, um Lehrmaterial und Informationen zu verteilen. Ebenfalls kann eine E-Learning Plattform bei Übungen in Einzel- oder Gruppenleistung nützliche Unterstützungsfunktionen anbieten.

Der Einsatz von E-Learning stellt nicht die Lösung aller didaktischen, pädagogischen oder organisatorische Problemen dar. Es gilt jedoch die entsprechenden Potentiale der Lernformen und der Werkzeuge zu identifizieren, um auf diese Weise einen maximalen Nutzen für alle Beteiligten zu generieren. Wichtig erscheint, dass vor der Einführung von E-Learning ein Zusatznutzen für alle Beteiligten erkennbar ist. Wie Prof. Dr. Marcel Senn von der Rechtswissenschaftlichen Fakultät in einer E-Mail an den Autor richtigerweise argumentiert, darf E-Learning nicht nur um die äussere Reputation des Lehrstuhls zu erhöhen, eingeführt werden. Denn letztendlich geht es um die erfolgreiche Ausbildung von Studierenden und um die Sicherung der Lehr- und Lernqualität.

6 Empirischer Teil – Befragung

Anhand der vorliegenden Umfrage wurde untersucht, ob die theoretischen Konzepte von den Erfahrungen der Dozierenden bestätigt werden können. Die Resultate der Umfrage werden im folgenden Kapitel anhand von Fragestellungen behandelt. Ausserdem werden am Ende dieses Kapitels die Meinungen von unterschiedlich erfahrenen Dozierenden verglichen.

6.1 Vorgehen

Bevor die Umfrage überhaupt lanciert werden konnte, musste herausgefunden werden, welche Dozierenden E-Learning im Unterricht einsetzen. Seit dem Sommersemester 2005 bietet die Universität Zürich eine nützliche Übersicht zu den Veranstaltungen, die im aktuellen Semester mit E-Learning unterstützt werden²¹. Um die Teilnehmerzahl der Umfrage auszuweiten, wurden die Dozierenden des Wintersemesters 2004/2005 hinzugezogen. Die Informationen über den Gebrauch von E-Learning in den Veranstaltungen des Wintersemesters 2004/2005 wurde über eine Internet Archivseite gewonnen²². Dort war es möglich, die Internetseite der Online-Universität²³ des entsprechenden Semesters zu finden und somit die Dozierenden mit Erfahrung im E-Learning Bereich zu kontaktieren. Weitere Umfrageteilnehmer konnten durch Mundpropaganda dazugewonnen werden.

²¹ <http://www.vorlesungen.unizh.ch/SS05/elearning.html> (Stand 30.06.2005)

²² <http://web.archiv.org> (Stand 10.07.2005)

²³ <http://www.onlineuni.unizh.ch> (Stand 10.07.2005)

6.2 Aufbau des Fragebogens

Der Fragebogen²⁴ ist in sechs Teile gegliedert: Im ersten Teil werden allgemeine Informationen zu den Umfrageteilnehmern und zum Einsatzort von E-Learning gesammelt. Die fünf weiteren Bereiche betreffen den Dozierenden, die Didaktik, die Organisation, die Technik und die Studierenden. Es wurde diese Unterteilung gewählt, weil aus Sicht des Autors diese Bereiche die Säulen eines jeden E-Learning Einsatzes darstellen. Ausserdem kann somit gewährleistet werden, dass ein möglichst breites Bild einer solchen Lehr- und Lernform abgedeckt wird.

6.3 Methodik

Die Umfrage wurde Online durchgeführt, um den Teilnehmern eine örtliche und zeitliche Flexibilität zu gewährleisten. Ausserdem konnte dadurch bei der Distribution und Auswertung Zeit gespart werden. Die Einladung zur Teilnahme an der Umfrage wurde per E-Mail an die Dozierenden verschickt. Das Ausfüllen des Fragebogens nahm ungefähr 10 Minuten in Anspruch, wobei von einzelnen Umfrageteilnehmern nicht immer alle Fragen beantwortet wurden. Der Grund dafür ist wohl in der fehlenden Erfahrung zu suchen, die bei bestimmten Fragen vorausgesetzt wurde.

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Informationen zur Umfrage zusammengefasst.

²⁴ siehe Anhang

Dauer der Umfrage	
Beginn	08.06.2005
Ende (Stand der Daten)	28.06.2005
Aufbau des Fragebogens	
Online-Fragebogen	http://www.berini.net/umfrage
Fragen	5 Fragen zu allgemeinen Angaben 3 Fragen an die Dozierenden 4 Fragen zur Didaktik 6 Fragen zur Organisation 5 Fragen zur Technik 4 Fragen über die Studierenden
Umfrageteilnehmer	
Angeschriebene Dozierende	202
Beantwortete Fragebögen	64
Rücklaufquote	31,64%

Tabelle 1: Eckdaten der Umfrage

6.4 Ergebnisse

6.4.1 Übersicht über die Befragungsteilnehmer

Abbildung 6 zeigt die prozentuale Teilnahme der Fakultäten an der Umfrage. Die Philosophische Fakultät hat mit 27% den grössten Anteil, obwohl nur rund ein Sechstel der 202 elektronischen Einladungen an Dozierenden dieser Fakultät verschickt worden sind. Mit zwei von insgesamt 64 Teilnehmern an der Umfrage bildet die Theologische Fakultät den kleinsten Anteil.

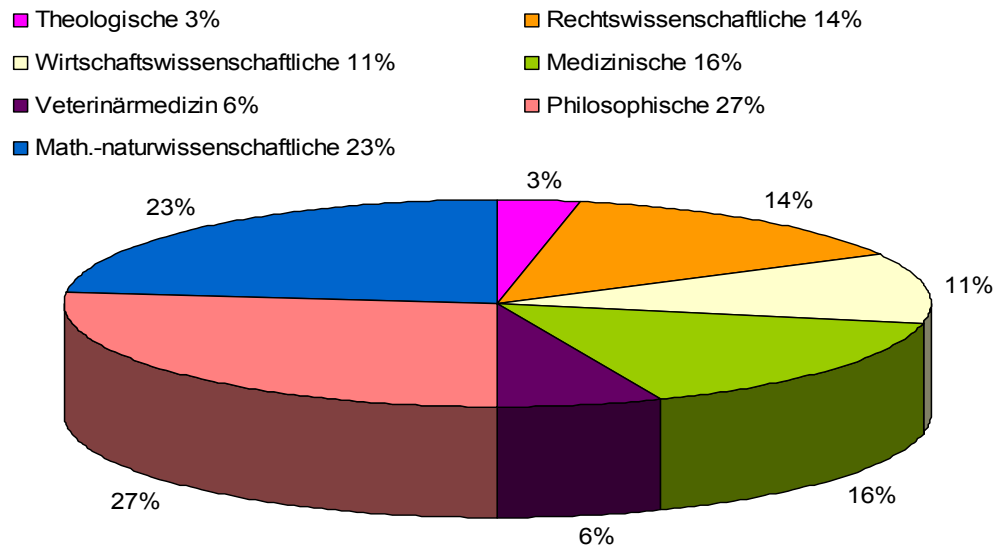


Abbildung 6: Prozentuale Gewichtung der Umfrageergebnisse

In der folgenden Tabelle ist eine Unterteilung der Fakultäten in Fachrichtungen der Umfrageteilnehmer dargestellt. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Anzahl der Befragten auf alle Umfrageteilnehmer einer Fakultät bezieht. Ausserdem kann es vorkommen, dass Dozierende in mehreren Fachrichtungen tätig sind. Aus diesem Grund sind bei der Rechtswissenschaftlichen Fakultät mehr Fachrichtungen als Befragte angegeben. Da nicht alle Umfrageteilnehmer ihre Fachrichtung angegeben haben, besteht die Möglichkeit, dass nicht alle teilnehmenden Fachrichtungen in dieser Zusammenstellung aufgelistet sind.

Fakultät	Fachrichtung	Anz. Befragte	Prozent
Theologische	Altes Testament		
	Neues Testament	2	3.13%
Rechtswissenschaftliche	Handelsrecht		
	Immaterialgüterrecht		
	Juristische Zeitgeschichte		
	Obligationenrecht		
	Privatrecht		
	Rechtsgeschichte		
	Rechtsphilosophie		
	Römisches Recht		
	Strafprozessrecht		
	Strafrecht und Strafprozessrecht		
Wirtschaftsrecht	9	14.06%	
Wirtschaftswissenschaftliche	Betriebswirtschaftslehre		
	Corporate Finance		
	HRM		
	Informatik	7	10.94%
Medizinische	Anatomie		
	Biochemie		
	Biostatistik		
	Chirurgie		
	Dermatologie		
	Innere Medizin		
	Neurologie		
	Physiologie		
	Public Health	10	15.63%
Veterinärmedizin	Nutztierchirurgie		
	Parasitologie		
	Pathologie	4	6.25%
Philosophische	Afrikanistik		
	Allg. Sprachwissenschaften		
	Didaktik		
	Ethnologie		
	Geschichte		
	ICT-Didaktik		
	Islamwissenschaft		
	Italienische Literaturwissenschaft		
	Norwegisch		
	Philosophie		
	Politikwissenschaft		
	Psychologie		
	Slavische Literaturwissenschaft	17	26.56%
Mathematisch-naturwissenschaftliche	Biochemie		
	Biologie		
	Entwicklungsbiologie/Genetik		
	Geographie		
	Paläontologie		
	Physik/Informatik		
	Umweltmikrobiologie	15	23.44%
TOTAL		64	100.00%

Tabelle 2: Übersicht der Fachrichtungen

6.4.2 Fragestellungen

Anhand folgender Fragestellungen werden die Resultate der Umfrage behandelt:

Dozierender

- Was hat die Dozierenden dazu veranlasst sich für E-Learning zu entscheiden?
- Welches Potential wird dem Gruppenlernen zugeschrieben?

Didaktik

- Welchen Einfluss auf die Lernmotivation nehmen E-Learning und die Neuen Medien?
- Können mit kooperativem²⁵ Lernen bessere Lernresultate erzielt werden?
- Welche Rolle spielen E-Learning und Neue Medien bei der Förderung von kooperativem Lernen?

Organisation

- Wird der Mehraufwand durch eine Steigerung der Lernerfolge und nachhaltigere Lernprozesse gerechtfertigt?
- Welchen Stellenwert nehmen die E-Learning Werkzeuge bei der Kommunikation und Interaktion einer kooperativen Lerngruppe ein?
- Welchen Einfluss auf die Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden hat E-Learning?

Technik

- Welche Rolle nimmt die Technik im Lernprozess ein?
- Kommen die Studierenden mit der eingesetzten Technik zurecht?

²⁵ Der Einfachheit halber wurde bei den Fragestellungen auf eine Unterscheidung zwischen kooperativem und kollaborativem Lernen verzichtet.

Studierende

- Sind die Studierenden grundsätzlich mit dem Einsatz von E-Learning und den erzielten Resultaten zufrieden?
- Welche Einstellung haben die Studierenden gegenüber kooperativem Lernen?

Die Fragestellungen wurden so gewählt, dass möglichst die zentralen Punkte der bisherigen Arbeit wieder aufgegriffen werden. Ausserdem wurden bei der Unterteilung dieselben Kategorien gewählt wie beim Fragebogen (Dozierender, Didaktik, Organisation, Technik, Studierende).

6.4.2.1 Dozierender

Rund 40% der Befragten gaben bei der Begründung für den Einsatz von E-Learning an, dass sie das damit verbundene Potential ausschöpfen möchten. Der finanzielle Aspekt wurde bei dieser Frage mit lediglich drei Antworten am wenigsten genannt. Eine Antwort mehr wurde für die Förderung des Gruppenlernens gegeben. Die restlichen drei Antwortmöglichkeiten (Lernprozess und Klausurergebnisse verbessern, Lernmotivation steigern, Bewältigung der steigenden Anzahl an Studierenden) wurden jeweils zwischen neun- und elfmal von den Umfrageteilnehmern angegeben.

Die Hälfte der Befragten, die E-Learning aufgrund des Potentials einsetzen, unterrichten damit hauptsächlich in Vorlesungen. Fünf der zehn Dozierenden, die E-Learning zur Verbesserung des Lernprozesses und der Klausurergebnisse verwenden, setzen es in Vorlesungen ein. Hingegen fand in vier von elf Fällen, wo die gesteigerte Lernmotivation als Begründung für den E-Learning Einsatz

genannt wurde, der Einsatz in Übungen statt. Von den vier Dozierenden, die E-Learning zur Förderung des Gruppenlernens einsetzen, sind zwei in Seminaren tätig. Ebenfalls nutzen zwei der drei Dozierenden, die sich aus finanzieller Überlegung für E-Learning entschieden haben, diese Möglichkeit in Seminaren. Die Bewältigung der steigenden Anzahl an Studierenden wurde von keinem der in Tutoraten tätigen Dozierenden zur Begründung des Einsatzes von E-Learning angegeben. Lediglich ein Befragter setzt E-Learning aus diesem Grund in Seminaren ein, und jeweils drei tun dies in Vorlesungen und in Übungen.

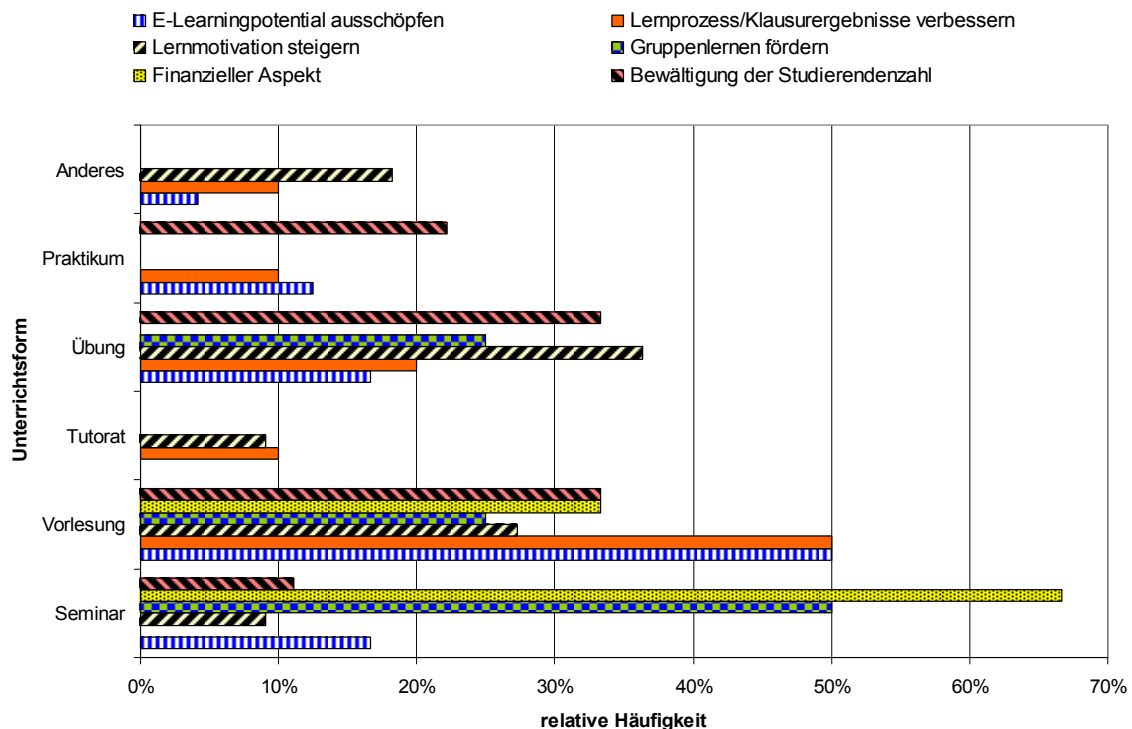


Abbildung 7: Entscheid für E-Learning in Abhängigkeit zum Veranstaltungstyp

Von 28 Dozierenden, die eine sehr gute Einstellung gegenüber Lerngemeinschaften haben, fördern immerhin 13 das Gruppenlernen in ihrer Veranstaltung. Dies entspricht einem Wert von 46%. Diejenigen, die eine gute Einstellung haben und Gruppenlernen nicht einsetzen, haben mit elf Antworten

einen Anteil von 41%. Von insgesamt 61 eingegangenen Antworten gaben 19 der Befragten an, dass kein Gruppenlernen in ihrer Veranstaltung stattfindet. Unerwartet erscheint die Tatsache, dass 62% der Dozierenden, die ohne Gruppenlernen auskommen, dieser Lernform ein gutes bis sehr gutes Potential zuschreiben.

Die folgende Grafik zeigt auf, wie sich die Einstellung der Dozierenden zum Gruppenlernen in Abhängigkeit zur Anzahl der Studierenden in ihrer Veranstaltung verhält.

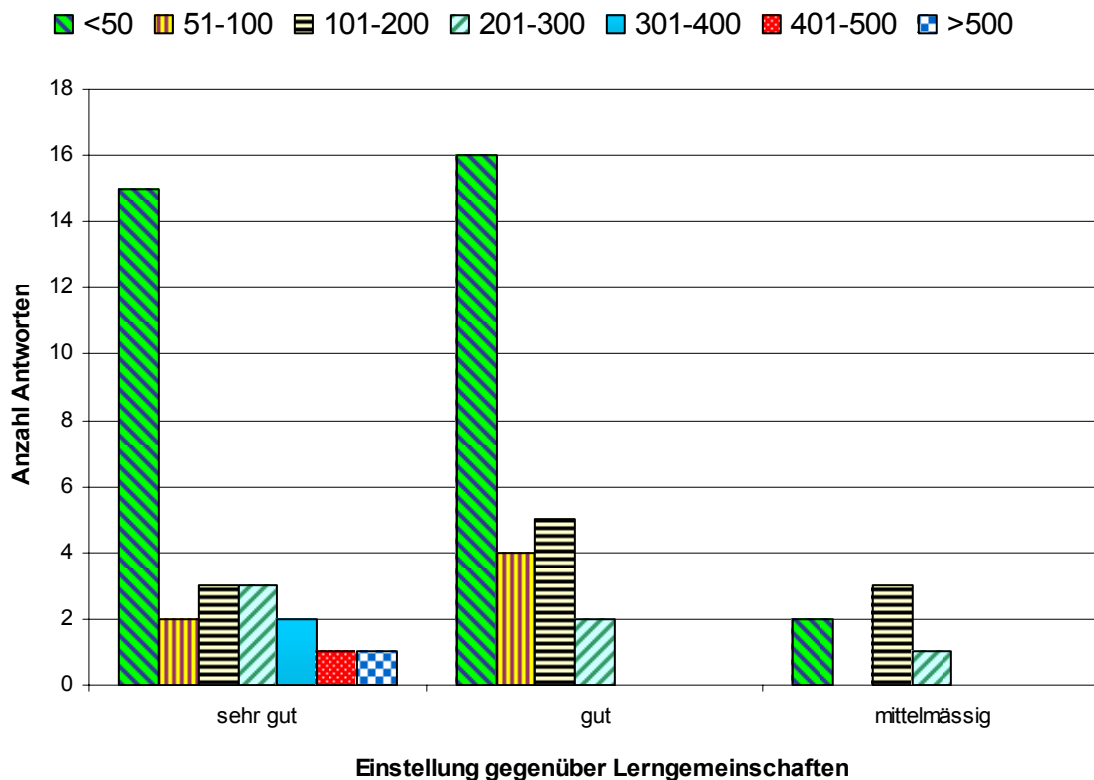


Abbildung 8: Einstellung der Dozierenden gegenüber Lerngemeinschaften

Auffallend an dieser Grafik ist, dass bei weniger als 50 Studierenden die Dozierenden in 31 von 33 Fällen eine gute bis sehr gute Einstellung zu Lerngemeinschaften haben. Das hängt wohl damit zusammen, dass viele dieser Dozierenden das Gruppenlernen fördern oder ermöglichen.

6.4.2.2 Didaktik

Rund 90% der Befragten glauben, dass E-Learning und Neue Medien einen mittelmässigen bis sehr starken Einfluss auf die Motivation nehmen können. Von 60 Befragten sind das 55. Hingegen glaubt keiner der Befragten, dass gar kein Einfluss auf die Motivation besteht.

	Einfluss auf Motivation					Total
	sehr stark	stark	mittelmässig	schwach	gar nicht	
Anzahl Antworten	2	25	28	5	0	60
in Prozent	3%	42%	47%	8%	0%	100%

Tabelle 3: Auswertung zum Einfluss von E-Learning/Neuen Medien auf die Motivation

Für sechs der befragten Dozierenden, die eine Steigerung des Lernerfolges mit einer gesteigerten Lernmotivation in Verbindung setzen, kann sich kooperatives Lernen sehr positiv auf die Motivation auswirken. Diese Feststellung könnte darauf schliessen lassen, dass mit kooperativem Lernen bessere Lernresultate möglich sind. Zehn weitere Dozierende, die ebenfalls eine gleichzeitige Steigerung von Lernerfolg und Motivation beobachten, sind der Meinung, dass kooperatives Lernen einen starken Einfluss auf die Motivation haben kann. Bei dieser Fragestellung muss der Leser darauf hingewiesen werden, dass die Qualität des E-Learning Angebots nicht beachtet wurde.

	stimmt...	Wirkung von kooperativem Lernen auf die Motivation					Total
		gar keine	schwach	mittelmässig	stark	sehr stark	
Motivationssteigerung bedeutet gleichzeitige Steigerung des Lernerfolgs	gar nicht	0	0	0	0	0	0
	eher nicht	0	0	1	0	0	1
	teilweise	0	1	2	4	0	7
	meistens	0	0	6	22	5	33
	stimmt genau	0	0	2	10	6	18
	Total		0	1	11	36	11

Tabelle 4: Kreuztabelle von Frage 9 und 11 des Fragebogens

Interessanterweise ist keiner der Befragten der Meinung, dass E-Learning und Neue Medien gar keine Rolle bei der Förderung und Unterstützung von kooperativem Lernen spielen. Andererseits sind nur sechs der Befragten davon überzeugt, dass durch E-Learning und Neuen Medien kooperatives Lernen sehr stark gefördert werden kann. Immerhin glaubt knapp die Hälfte der Dozierenden, dass eine starke Förderung dieser Lernform durch die genannten Techniken möglich ist.

6.4.2.3 Organisation

Hat sich ein Dozierender dazu entschieden, E-Learning in die Veranstaltung einzubauen, muss bei der Organisation mit einem Zusatzaufwand gerechnet werden. Verglichen mit einer konventionellen Veranstaltung schätzen 16 der befragten Dozierenden diesen Zusatzaufwand als sehr gross ein, wobei die Hälfte der Meinung ist, dass der Mehraufwand völlig durch grössere Lernerfolge gerechtfertigt ist. 25 Dozierende empfinden den Zusatzaufwand bei der Organisation gross und elf mittelmässig. Insgesamt sind es also 85% der Befragten, die den Zusatzaufwand zwischen mittelmässig und sehr gross einstufen.

Erfreulicherweise glaubt keiner der Befragten, dass der Mehraufwand bei der Organisation nicht durch grössere Lernerfolge gerechtfertigt ist. Und nur ein Befragter glaubt, dass ein Zusatzaufwand nicht durch nachhaltigeres Lernen gerechtfertigt ist. Somit kann bestätigt werden, dass ein Nutzen des Aufwandes vorhanden ist und auch erkannt wird.

Von den neun Befragten, für die der Mehraufwand bei der Organisation völlig durch grössere Lernerfolge gerechtfertigt wird, sind vier auch der Meinung, dass dies für nachhaltigeres Lernen der Fall ist. Hingegen empfinden 18 Befragte den

Zusatzaufwand sowohl für bessere Lernerfolge meistens gerechtfertigt, als auch für nachhaltigeres Lernen. Es kann ausserdem konstatiert werden, dass Dozierende, die eher keinen gerechtfertigten Mehraufwand für Lernerfolge sehen, dies auch für nachhaltigeres Lernen eher nicht tun. Die genauen Zahlen dazu können der folgenden Tabelle entnommen werden.

		durch nachhaltigeres Lernen gerechtfertigt					Total
		gar nicht	eher nicht	teilweise	meistens	immer	
durch grössere Lerner- folge gerech- tfertigt	gar nicht	0	0	0	0	0	0
	eher nicht	0	5	1	0	0	6
	teilweise	0	2	12	5	1	20
	meistens	0	0	4	18	0	22
	immer	0	0	1	4	4	9
	Total	0	7	18	27	5	57

Tabelle 5: Rechtfertigung des Mehraufwandes bei der Organisation

E-Learning bietet nützliche Funktionen zur Kommunikation und Interaktion innerhalb kooperativer Lerngruppen an. Von 58 Dozierenden glauben 9%, dass die angebotenen Werkzeuge eine sehr starke Unterstützung bieten können. 21 Befragte empfinden die Unterstützung stark und 22 Dozierende mittelmässig. Andererseits glauben zehn der befragten Dozierenden, dass für die Kommunikation eine schwache bis gar keine Unterstützung erkennbar ist. Letztendlich kann festgehalten werden, dass für die Kommunikation innerhalb kooperativer Lerngemeinschaften in 48 von 58 Fällen die Dozierenden der Meinung sind, dass eine mittelmässige bis sehr starke Unterstützung stattfindet. Für die Interaktion innerhalb kooperativer Lerngemeinschaften bieten Werkzeuge im Bereich des E-Learnings ebenfalls Unterstützung an. Insgesamt kann ein ähnlicher Eindruck wie bei der Kommunikation konstatiert werden. 47 von 58 Befragten geben an, dass E-Learning Werkzeuge die Interaktion innerhalb einer kooperativen Lerngemeinschaft mittelmässig bis sehr stark unterstützen

können. Eine genaue Aufteilung der Antworten ist in der folgenden Grafik ersichtlich.

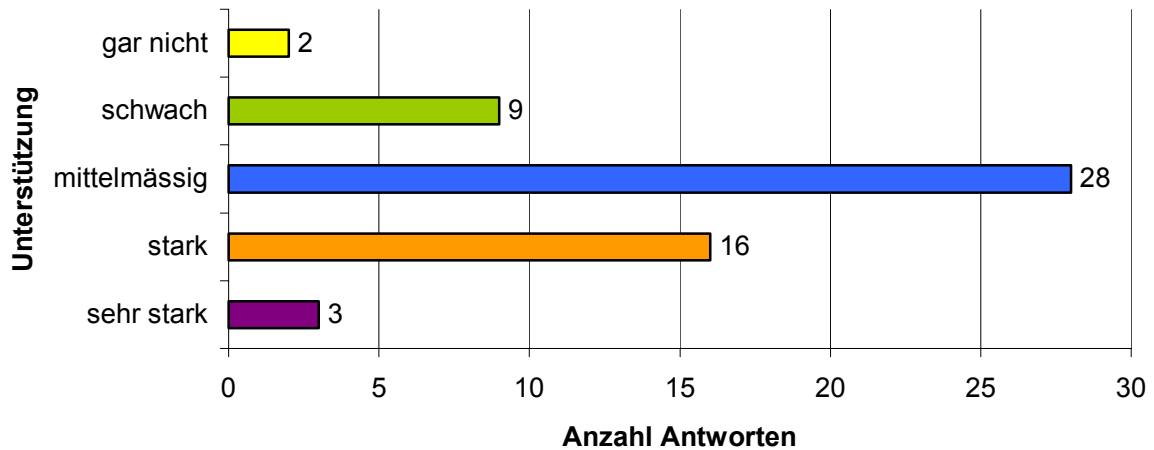


Abbildung 9: Unterstützung der Interaktion durch E-Learning Werkzeuge

Immerhin 17% der Befragten kommunizieren seit der Einführung von E-Learning öfters und intensiver mit den Studierenden. Nur für elf von 58 Befragten hat sich seit der Einführung von E-Learning wenig bis gar nichts am kommunikativen Verhalten mit den Studierenden verändert. Für die restlichen 37 Umfrageteilnehmer hat sich teilweise oder meistens etwas an der Häufigkeit der Kommunikation mit den Studierenden geändert.

6.4.2.4 Technik

Die Basis jeder E-Learning Umgebung stellt die Technik dar. Für genau 98% der befragten Dozierenden ist eine zuverlässige Technik beim E-Learning wichtig bis sehr wichtig. Die Auswirkung technischer Probleme auf die Motivation zum Lernen fällt nicht ganz so hoch aus: 58% der Befragten gehen davon aus, dass sich technische Probleme negativ bis sehr negativ auf die Lernmotivation

auswirken können. Immerhin zwei Dozierende glauben, dass gar kein Zusammenhang zwischen technischen Problemen und der Lernmotivation besteht. Neun der elf Dozierenden, die E-Learning zur Steigerung der Lernmotivation einsetzen, stufen die Rolle einer zuverlässigen Technik als sehr wichtig ein. Die zwei restlichen Dozierenden schreiben der Technik eine wichtige Rolle zu.

Um den Lernprozess erfolgreich zu vollenden, ist sowohl für den Studierenden als auch für den Betreuer wichtig, die Lernfortschritte verfolgen zu können. Wird in einer Lerngemeinschaft gearbeitet, kommt einer solchen Information ebenfalls eine wichtige Bedeutung zu. Zehn Dozierende glauben in diesem Zusammenhang, dass mithilfe von E-Learning Werkzeugen eine bessere Kontrolle der Lernfortschritte möglich ist. Jeweils 23 Dozierende sind hingegen der Meinung, dass meistens bzw. teilweise eine bessere Kontrolle der Lernfortschritte möglich ist. Dass hingegen eher keine bis gar keine Verbesserung der Kontrolle durch E-Learning Werkzeuge erzielt werden kann, glauben vier Umfrageteilnehmer.

Beim Einsatz von E-Learning und Neuen Medien kann unter anderem dann von einer Verbesserung des Lernprozesses gesprochen werden, wenn das Gelernte längerfristig im Gedächtnis der Lernenden präsent bleibt. Lediglich drei Befragte sind sich darüber einig. Knapp mehr als die Hälfte der Befragten vermutet, dass nur teilweise nachhaltiges Lernen durch solche technische Lösungen positiv beeinflusst werden kann. Immerhin sind 21 Dozierende der Meinung, dass meistens ein positiver Einfluss auf die Nachhaltigkeit des Gelernten bewirkt werden kann.

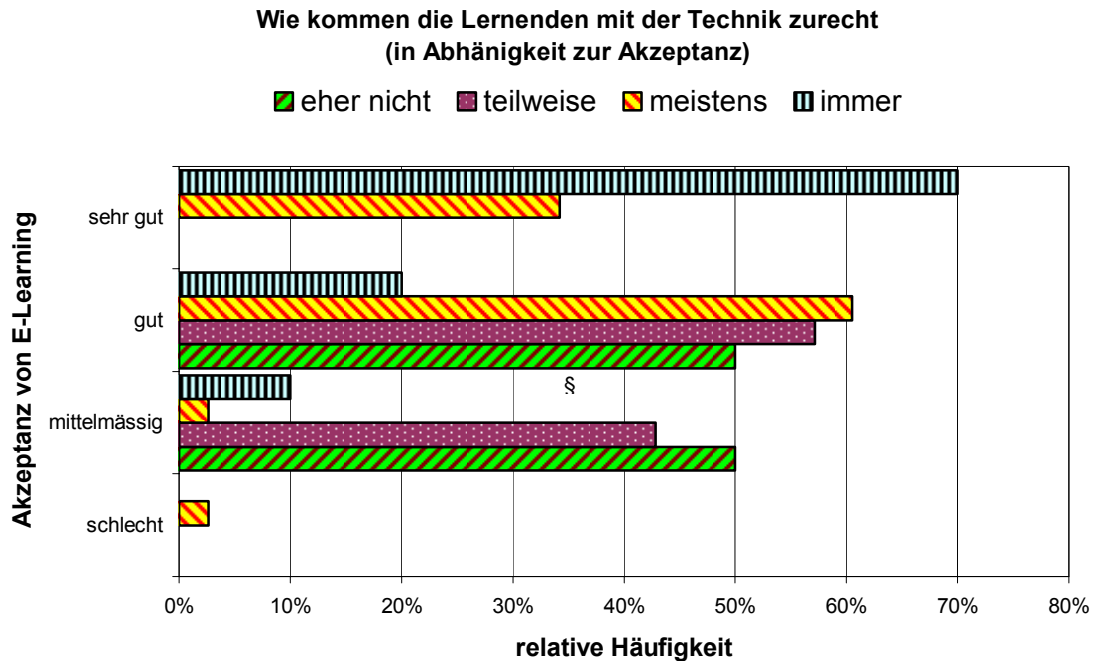


Abbildung 10: Abhängigkeit von Akzeptanz und Technik

Das Potential einer Technik ist so gross, wie es von den Benutzern eingesetzt werden kann. Dieser Aspekt hat seinerseits Einfluss auf die Akzeptanz. 70% der Umfrageteilnehmer, die glauben, dass die Studierenden mit der zur Verfügung gestellten Technik sehr gut zurechtkommen, beurteilen die Akzeptanz von E-Learning ebenfalls als sehr gut. Immerhin rund 60% der Dozierenden, die das Gefühl haben, dass die Studierenden meistens mit der Technik zurechtkommen, stufen die Akzeptanz von E-Learning als gut ein.

6.4.2.5 Studierende

Ein Indiz für den willkommenen Einsatz von E-Learning kann in der Akzeptanz gesucht werden. Die Akzeptanz der Studierenden gegenüber einer computer-unterstützten Lernform wird von 85% der Dozierenden als hoch bis sehr hoch

eingestuft. Darüber hinaus glaubt keiner der Befragten, dass die Akzeptanz von E-Learning bei den Studierenden sehr schlecht ist. Das sind wichtige Werte, die für eine gute Qualität des E-Learning Angebots sprechen könnten.

Akzeptanz von E-Learning				
sehr gut	gut	mittelmässig	schlecht	sehr schlecht
33%	52%	13%	2%	0%

Tabelle 6: Akzeptanz von E-Learning bei Studierenden

Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Zufriedenheit mit den Lernresultaten zu einer positiven Einstellung gegenüber einer solchen Lernform führen kann. Erfreulicherweise wird kein Studierender von den Befragten so eingeschätzt, dass in irgendeiner Form Unzufriedenheit bezüglich der Lernresultate vorhanden sei. Von 60 Dozierenden glauben 39, dass die Studierenden mit den Lernresultaten zufrieden sind. Von vier Umfrageteilnehmern wird die Zufriedenheit über die Lernresultate sogar als sehr hoch eingeschätzt.

Rund zwei Drittel der Dozierenden schätzen die Bereitschaft der Studierenden, kooperativ zu lernen, als positiv ein. Immerhin vier Umfrageteilnehmer glauben an eine sehr positive Einstellung der Studierenden gegenüber dieser Lernform. Wichtig erscheint auch hier festzuhalten, dass kein Dozierender die Bereitschaft der Lernenden zu einer kooperativen Lernform als sehr schlecht einschätzt.

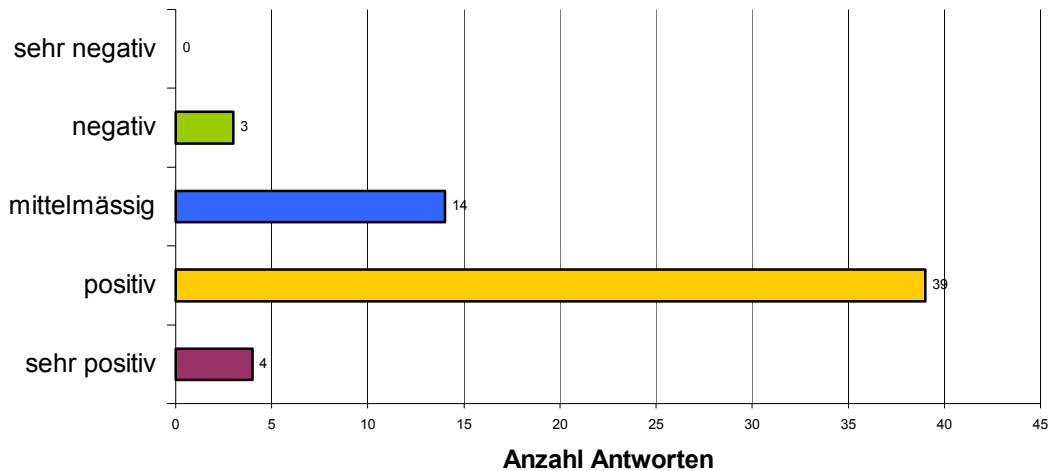


Abbildung 11: Bereitschaft kooperativ zu lernen

6.4.4 Zusammengefasste Antworten auf die Fragestellungen

Im Folgenden werden die Fragestellungen nochmals aufgenommen und in wenigen Worten beantwortet.

Dozierender

- Was hat die Dozierenden dazu veranlasst sich für E-Learning zu entscheiden?
Ein gutes Drittel der Dozierenden zielt auf das grosse Potential von E-Learning ab. Die restlichen Dozierenden erhoffen sich Verbesserungen im Lernprozess, bei Klausurergebnissen und bei der Motivation. In etwa gleich vielen Fällen wurde der Einsatz von E-Learning mit der steigenden Anzahl der Studierenden begründet. In den Ergebnissen konnte eine gewisse Abhängigkeit der Entscheide mit den Veranstaltungsarten entdeckt werden. Die Förderung von Gruppenlernen und der finanzielle Aspekt waren nur in wenigen Fällen der entscheidende Grund für den Einsatz von E-Learning.

- Welches Potential wird dem Gruppenlernen zugeschrieben?

Insgesamt kann festgehalten werden, dass das Potential des Gruppenlernens von vielen Dozierenden erkannt wird. Ob letztlich diese Lernform unterstützt oder gefördert wird, hängt zu einem gewissen Grad mit der Veranstaltungsart und den bisherigen Erfahrungen ab. Bei Veranstaltungen mit weniger als 50 Studierenden wird dem Gruppenlernen beispielsweise ein sehr grosses Potential zugesprochen.

Didaktik

- Welchen Einfluss auf die Lernmotivation nehmen E-Learning und die Neuen Medien?

Nach Meinung der Befragten fällt der Einfluss von E-Learning und Neuen Medien insgesamt positiv aus. Der Einfluss wird zwischen mittelmässig bis sehr stark eingestuft.

- Können mit kooperativem Lernen bessere Lernresultate erzielt werden?

Anhand der Umfrageergebnisse kann festgestellt werden, dass kooperatives Lernen in vielen Fällen eine positive Wirkung auf die Motivation haben kann. Dieser Umstand führt wiederum in zahlreichen Situationen dazu, dass bessere Lernresultate erzielt werden können.

- Welche Rolle spielen E-Learning und Neue Medien bei der Förderung von kooperativem Lernen?

Die Rolle der genannten Techniken wird weder als ausserordentlich wichtig, noch als unbedeutend bezeichnet. Gemäss den Umfrageergebnissen ist tendenziell eher eine positive Wirkung bezüglich der Förderung erkennbar.

Organisation

- Wird der Mehraufwand durch eine Steigerung der Lernerfolge und nachhaltigere Lernprozesse gerechtfertigt?

Der Mehraufwand bei der Organisation wird grösstenteils als beachtlich empfunden. Trotzdem erkennen die meisten Umfrageteilnehmer eine Rechtfertigung dieses Mehraufwandes. Sowohl anhand der gesteigerten Lernerfolge, als auch anhand von nachhaltigeren Lernprozessen.

- Welchen Stellenwert nehmen die E-Learning Werkzeuge bei der Kommunikation und Interaktion einer kooperativen Lerngruppe ein?

Nur ein kleiner Anteil der Dozierenden schreibt den E-Learning Werkzeugen in diesem Zusammenhang eine unbedeutende Rolle zu. Alle anderen Befragten sind von einem mittelmässigen bis starken Nutzen überzeugt. Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Stellenwert insgesamt hoch eingestuft wird.

- Welchen Einfluss auf die Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden hat E-Learning?

Viele Befragte bestätigen, dass durch die zur Verfügung stehenden Werkzeuge die Häufigkeit der Kommunikation zugenommen hat. Entsprechend ist auch eine erhöhte Spontaneität der Kontaktaufnahme denkbar.

Technik

- Welche Rolle nimmt die Technik im Lernprozess ein?

Die Technik nimmt im Hinblick auf Zuverlässigkeit und Unterstützung des Lernprozesses eine wichtige Rolle ein. Unter anderem auch weil zahlreiche Befragte der Meinung sind, dass der technische Ausfall einen negativen

Einfluss auf die Lernmotivation haben kann. Ausserdem bietet die Technik Möglichkeiten an, um die Lernfortschritte besser zu verfolgen und das Gelernte teilweise besser zu behalten.

- Kommen die Studierenden mit der eingesetzten Technik zurecht?

Die meisten Befragten sind der Meinung, dass die Studierenden wenige Probleme beim Umgang mit der Technik haben. Das widerspiegelt sich auch in einer meist positiv eingestuften Akzeptanz von E-Learning.

Studierende

- Sind die Studierenden grundsätzlich mit dem Einsatz von E-Learning und den erzielten Resultaten zufrieden?

Keiner der Befragten schätzt die Zufriedenheit der Studierenden bezüglich der erzielten Resultate als negativ ein. Ausserdem kann aufgrund einer hohen Akzeptanz davon ausgegangen werden, dass die Studierenden mit dem Einsatz von E-Learning zufrieden sind.

- Welche Einstellung haben die Studierenden gegenüber kooperativem Lernen?

Nur wenige Dozierende glauben, dass die Studierenden eine negative Einstellung gegenüber kooperativem Lernen haben. Diese Tatsache deutet darauf hin, dass das kooperative Lernen eine insgesamt willkommene Lernform ist.

6.4.4 Unterschiedliche Erfahrungen und Meinungen

Mit Hilfe der folgenden Tabelle kann sich der Leser ein Bild über die Erfahrung der Umfrageteilnehmer bzw. der Fakultäten im Bereich des E-Learnings machen. Nicht ganz unerwartet weist die theologische Fakultät mit weniger als einem Jahr die kleinste Erfahrung auf. Die meisten Dozierenden anderer Fakultäten sammeln ihre Erfahrung im Bereich des E-Learnings schon seit mindestens einem Jahr.

		Erfahrung				Total
		< 1 Jahr	1 - 2 Jahre	3 - 4 Jahre	5 J. und mehr	
Fakultät						
Theologische	in %	100%	0%	0%	0%	100%
	Anzahl	2	0	0	0	2
Rechtswissenschaftliche	in %	23%	33%	11%	33%	100%
	Anzahl	2	3	1	3	9
Wirtschaftswissenschaftliche	in %	0%	14%	43%	43%	100%
	Anzahl	0	1	3	3	7
Medizinische	in %	0%	33%	44%	22%	100%
	Anzahl	0	3	4	2	9
Veterinärmedizin	in %	0%	50%	50%	0%	100%
	Anzahl	0	2	2	0	4
Philosophische	in %	24%	24%	35%	17%	100%
	Anzahl	4	4	6	3	17
Mat.-naturwissenschaftliche	in %	33%	20%	40%	7%	100%
	Anzahl	5	3	6	1	15

Tabelle 7: E-Learning Erfahrung

Im Folgenden wird die unterschiedliche Auffassung der Motivationsschwankungen in Abhängigkeit zur Erfahrung der Dozierenden mit E-Learning untersucht. Dozierende, die neu mit E-Learning arbeiten, haben ein anderes Einschätzungsvermögen als jene, die schon mehrere Jahre damit unterrichten.

Sowohl in der Tabelle 8, als auch in der Tabelle 9 wird ersichtlich, dass zwischen den Dozierenden mit der kleinsten Erfahrung und jenen mit der grössten ein markanter Unterschied von 35% bzw. 25% vorhanden ist. In der Tabelle 8 werden hierbei nur jene Befragte betrachtet, die die positive Wirkung von E-Learning und Neuen Medien auf stark bis sehr stark einstufen.

		Erfahrung der Dozierenden mit E-Learning				Total
		< 1 Jahr	1 - 2 Jahre	3 - 4 Jahre	5 J. und mehr	
Positive Wirkung von E-Learning u. Neuen Medien auf Motivation						
gar nicht	Anzahl	0	0	0	0	0
	in %	0%	0%	0%	0%	0%
schwach	Anzahl	2	1	2	0	5
	in %	20%	6%	9%	0%	8%
mittelmässig	Anzahl	4	8	13	3	28
	in %	40%	50%	59%	25%	47%
stark	Anzahl	4	7	7	7	25
	in %	40%	44%	32%	58%	42%
sehr stark	Anzahl	0	0	0	2	2
	in %	0%	0%	0%	17%	3%
Unterschied aufgrund der Erfahrung	Anzahl	4	+5		9	60
	in %	40%	+35%		75%	100%

Tabelle 8: Wirkung von E-Learning/Neuen Medien auf die Motivation

Die Tabelle 9 richtet hingegen das Augenmerk darauf, wie stark oder sehr stark die negative Wirkung technischer Probleme auf die Motivation sein kann. Die Gründe solcher prozentualer Unterschiede können verschiedenartiger Herkunft sein.

		Erfahrung der Dozierenden mit E-Learning				Total
		< 1 Jahr	1 - 2 Jahre	3 - 4 Jahre	5 J. und mehr	
Negative Wirkung techn. Probleme auf Motivation						
sehr schwach	Anzahl	1	0	1	0	2
	in %	10%	0%	5%	0%	3%
schwach	Anzahl	1	4	3	0	8
	in %	10%	25%	14%	0%	13%
mittelmässig	Anzahl	3	3	6	3	15
	in %	30%	19%	29%	25%	25%
stark	Anzahl	3	7	9	5	24
	in %	30%	44%	43%	42%	40%
sehr stark	Anzahl	2	2	2	4	10
	in %	20%	13%	10%	33%	18%
Unterschied aufgrund der Erfahrung	Anzahl	5	+4		9	59
	in %	50%	+25%		75%	100%

Tabelle 9: Wirkung technischer Probleme auf die Motivation

Eine denkbare Begründung im ersten Fall könnte sein, dass aufgrund der längeren Erfahrung die Dozierenden eine grössere Überzeugung betreffend der didaktischen Möglichkeiten von E-Learning und Neuen Medien gewonnen

haben. Diese gesteigerte Überzeugung könnte eine Wirkung auf die Einschätzung des Motivationspotentials von E-Learning und Neuen Medien hervorrufen. Auf den zweiten Vergleich bezogen, könnte der Unterschied darin begründet sein, dass mehr Probleme angetroffen wurden und deren Wirkung zum jetzigen Zeitpunkt besser erkannt werden können.

7 Schlussbetrachtung

Am Ende des letzten Kapitels hat sich gezeigt, dass in bestimmten Bereichen die Erfahrung einen Einfluss auf die Antworten der Dozierenden haben kann. Unabhängig davon, ob es gute oder schlechte Erfahrungen waren. Ausserdem haben sich einige Vermutungen zur Motivation und Akzeptanz bestätigt, die auch nach Meinung der Befragten eine wichtige Rolle im computerunterstützten Lernprozess spielen. Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Befragten das Potential der neuen Technologien als gut einschätzen. Dieser Punkt widerspiegelt sich auch darin, dass die Mehrheit der Dozierenden eine gewisse Zufriedenheit der Studierenden betreffend deren Lernresultaten bestätigen. Ausserdem kann aus Sicht der Lehrenden festgehalten werden, dass eine insgesamt gute Einstellung gegenüber Lerngemeinschaften vorhanden ist. Allerdings haben die Ergebnisse auch gezeigt, dass sich nicht jede Unterrichtsform gleich gut für einen Einsatz von E-Learning und kollaborativem bzw. kooperativem Lernen eignet. Dass der Einbau von Neuen Medien im Unterricht einen Mehraufwand zur Folge hat, wurde hingegen mehrheitlich akzeptiert. Nicht zuletzt aufgrund der damit verbundenen Vorteile.

7.1 Trends

Viele Studierenden werden auch in Zukunft einer Nebenerwerbstätigkeit nachgehen. Sei es, weil sie auf das verdiente Geld angewiesen sind. Oder weil sie Erfahrungen sammeln möchten, um sich nach Abschluss des Studiums bessere Chancen auf dem Arbeitsmarkt zu sichern. Der Einsatz von E-Learning und Neuen Medien kann einen wesentlichen Beitrag zur Flexibilisierung des Lehrangebotes beitragen. Das kommt nicht zuletzt der Universität Zürich zu

Gute, die sich mit immer mehr Immatrikulationen konfrontiert sieht. Immerhin 15% der Dozierenden sehen darin den Grund, um E-Learning überhaupt einzusetzen.

Doch in Zukunft wird wohl nicht nur das E-Learning vermehrt zum Einsatz kommen, sondern auch eine Förderung des Lernens und des Arbeitens in der Gruppe stattfinden. Denn die dazu nötige Einstellung ist bei den Dozierenden bereits vorhanden: 90% der Befragten gab an, dass sie eine gute bis sehr gute Einstellung zum Gruppenlernen haben. Ausserdem zeigte sich, dass im Sinne vieler Dozierender die vorgestellten Technologien eine Lerngemeinschaft in vielerlei Hinsicht Unterstützung bieten können. Es bleibt also abzuwarten, ob aufgrund des vermehrten Einsatzes von Computern CSCL eine wichtigere Rolle in der Ausbildung an der Universität zuteil wird. Dazu müsste jedoch eine umfangreiche Akzeptanz aller Beteiligten sichergestellt werden.

Eine E-Learning Umgebung bietet den Studierenden viele Möglichkeiten zum gemeinsamen Lernen an. Dazu müssen allerdings auch in Zukunft die entsprechenden finanziellen Mittel zur Verfügung stehen. Sofern weiterhin eine enge Zusammenarbeit der Fakultäten mit dem ELC und dem SVC erhalten bleibt, kann eine stetige Verbesserung und Ausbreitung von E-Learning und CSCL erwartet werden. Um jedoch immer möglichst effizient und effektiv zu arbeiten, muss das parallele Bearbeiten von gleichen Problemstellungen möglichst vermieden werden.

Die Universität Zürich befindet sich auf dem richtigen Weg, um die Entwicklungen der heutigen Ausbildung nicht zu versäumen. Ob jedoch im nächsten Jahrzehnt universitätsweit eine rein technikorientierte Mentalität der Ausbildung und des Lernens erreicht wird, ist eher unwahrscheinlich. Dazu müssten das Ansehen des konventionellen Unterrichts und der Bedarf an persönlichem Kontakt radikal sinken. Die Dozierenden werden wohl vermehrt eine Kombination alter und neuer Unterrichtsformen einsetzen. Dadurch sollte

sich letztlich auch ein verstärkter Einsatz von kollaborativem und kooperativem Lernen herausstellen.

7.2 Empfehlungen und Erfolgsfaktoren

Um E-Learning und CSCL für Lernende und Lehrende attraktiv zu gestalten, ist eine genaue und immer aktuelle Erforschung der Bedürfnisse notwendig. Dieser Umstand drängt die Betreuungsperson in eine veränderte Rolle. Denn niemand anderes wird so nahe bei den Studierenden stehen und ihre Reaktionen zu spüren bekommen wie sie. Dieser Prozess führt letztlich zu einer Verbesserung der Lernqualität, wobei die identifizierten Bedürfnisse in Taten umgesetzt werden müssen. Daraufhin kann sich ein Betreuer mehr auf inhaltliche Fragen und Probleme konzentrieren. Nicht zu vergessen ist ausserdem die ständige Begleitung der Dozierenden durch Leute des ELC. Denn sie müssen dafür sorgen, dass die fehlenden Kompetenzen in der Umsetzung und im Einsatz möglichst klein gehalten werden.

In Veranstaltungen mit wenig Präsenzunterricht oder mit zahlreichen Studierenden können Kommunikationswerkzeuge sowohl im Lernprozess, als auch beim gegenseitigen Kennenlernen eine wichtige Funktion einnehmen. Die Arbeitsatmosphäre innerhalb einer Veranstaltung oder Lerngemeinschaft kann auf diese Art und Weise positiv beeinflusst werden. Nicht zuletzt die Motivation und die Lernerfolge könnten davon profitieren. Lernerfolge sind überaus wichtig, keinesfalls jedoch die einzigen Indikatoren für einen guten Lernprozess. Die Qualität von E-Learning hängt oft von den Lerninhalten ab. Durch die Sicherstellung eines guten Qualitätsniveaus der Lerninhalte und der Technik können wichtige Voraussetzungen für die Akzeptanz einer teilweise oder vollständig virtuellen Veranstaltung gelegt werden. Insgesamt kann von fünf

kritischen Erfolgsfaktoren bei der Einführung und Verbreitung von E-Learning die Rede sein. Drei dieser Erfolgsfaktoren beziehen sich auf Qualitätsansprüche.

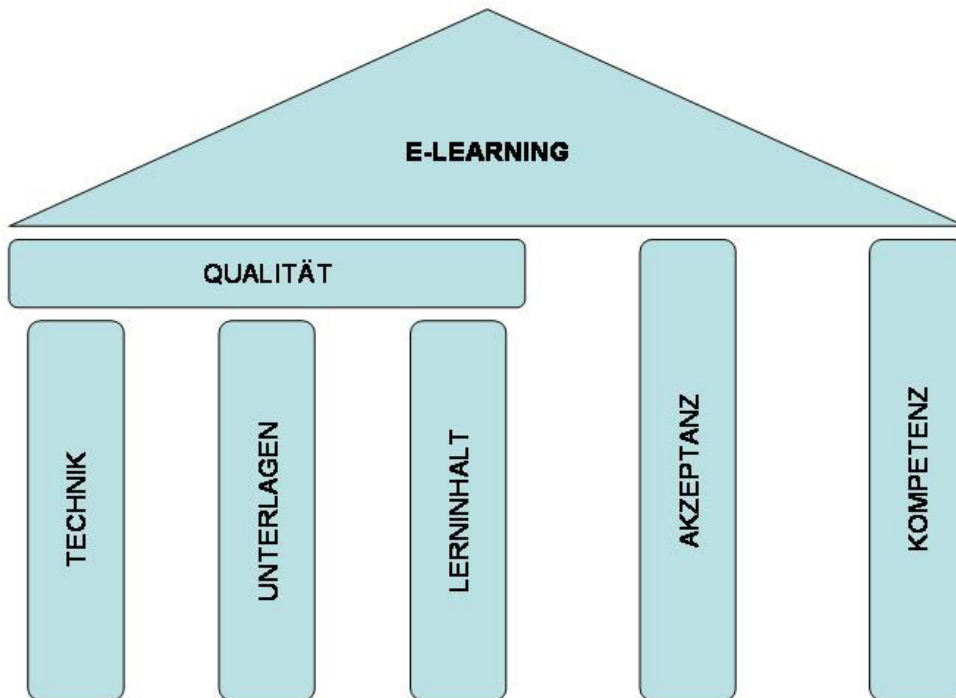


Abbildung 12: Kritische Erfolgsfaktoren für E-Learning (Quelle: eigene Darstellung)

7.3 Schlusswort

Es geht zunehmend darum, zu erkennen und didaktisch umzusetzen, dass eine neue Lernform nicht nur unter technologischen Gesichtspunkten zu beurteilen und einzusetzen ist, sondern auch eine Veränderung der Lernkultur und des Wissenstransfers zur Folge hat. Alle von der Weiterbildungsmaßnahme Betroffenen, egal ob Lehrende oder Lernende, müssen daher von Anfang an gut informiert sein, und in die Konzipierung einer solchen Lernform miteingebunden werden. Ansonsten können Zielvorstellungen divergieren und Missverständnisse werden unnötige Hürden aufbauen. Solche Hürden können auch aufgrund von Ängsten entstehen und für die Akzeptanz hinderlich sein.

Ein hohes Mass an Akzeptanz ist dann erreicht, wenn sich die Studierenden nicht nur die benötigten Lehrmaterialien aus dem Internet herunterladen, sondern auch aktiv an Diskussionen und Gruppenarbeiten teilnehmen. Erst wenn alle Funktionalitäten gezielt eingesetzt werden, wird das grösstmögliche Potential ausgeschöpft.

Um eine gute Wissensvermittlung zu sichern, müssen eine offene Kommunikation und vor allem ein offener Wissensaustausch stattfinden. E-Learning und Neue Medien bieten dazu sinnvolle Hilfsmittel, die allerdings auch Gefahren bergen. Deshalb denke ich, dass in Veranstaltungen, die einen hohen Austausch an Meinungen und Ideen zwischen Studierenden und Dozierenden beinhalten, der Einsatz von E-Learning aufgrund einer fehlenden totalen Akzeptanz noch nicht die beste Lösung ist.

Meiner Meinung nach würden viele Dozierende E-Learning und die Möglichkeiten, die CSCL bietet, verstärkt fördern und einsetzen. Dazu fehlen ihnen allerdings entsprechend gute Erfahrungen, die bei konventionellen Lern- und Unterrichtsformen massenhaft vorhanden sind. Eigene Erfahrungen haben gezeigt, dass eine geeignete Kombination des bewährten Unterrichts mit E-Learning zu guten Lernresultaten führen kann. Nicht zuletzt aufgrund der stärkeren Involvierung im Unterricht, der verbesserten Kontrollmöglichkeiten der Lernfortschritte und den Motivationsvorteilen. Solange diese Förderung ausbleibt, wird auch eine verstärkte Förderung des kooperativen und kollaborativen Lernens nicht stattfinden.

Literaturverzeichnis

- [Appelt04] Appelt W. (2004). Plattformen. In M.Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S.137-153). München: Oldenburg.
- [Back01] Back A., Bendel O., Stoller-Schai D. (2001). *E-Learning im Unternehmen*. Zürich: Orell Füssli.
- [Baumgartner02] Baumgartner P., Häfele K., Häfele H. (2002). Lernen als sozialer Prozess. Das Multimedia-Magazin für Österreichs Schulen. Online unter (Stand 06.05.2005):
<http://www.bildung.at/statisch/bmbwk/e-learning.pdf>
- [Bloh02] Bloh E., Lehmann B. (2002). *Online Pädagogik. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung*. Schorndorf: Schneider.
- [Breuer00] Breuer, J. (2000). Selbstgesteuertes Lernen, kooperatives Lernen und komplexe Lehr-/ Lernmethoden – Analyse der Formen im 'herkömmlichen' Präsenzlernen sowie deren Unterstützung durch das Internet. In Esser F.H., Twardy M., Wibers K.(Hrsg.), *e-Learning in der Berufsausbildung* (S.85-172). Köln: Eusl.
- [Dichanz02] Dichanz H., Ernst A. (2002). E-Learning – begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen. In F.W.Hesse (Hrsg.), *E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen* (S.43-66). Stuttgart: Klett-Cotta.
- [Dillenbourg99] Dillenbourg P. (1999). *Collaborative Learning. Cognitive and Computational Approaches*. Amsterdam: Pergamon.
- [ELC03] E-Learning Center. Jahresbericht 2003. Online unter (Stand 10.05.2005): <http://www.elc.unizh.ch>
- [ELC04] E-Learning Center und E-Learning Koordination. Jahresbericht 2004. Online unter (Stand 10.05.2005):
<http://www.elc.unizh.ch>
- [Ehlers04] Ehlers U.-D. (2004). Erfolgsfaktoren für E-Learning. Die Sicht der Lernenden und mediendidaktische Konsequenzen. In S.-O. Tergan, Schenkel P. (Hrsg.), *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung* (S.29-49). Berlin: Springer Verlag.

- [Grotlüschen03] Grotlüschen A. (2003). Widerständiges Lernen im Web – virtuell selbstbestimmt? Eine qualitative Studie über E-Learning in der beruflichen Erwachsenenbildung. Münster: Waxmann.
- [Haake04] Haake J., Schwabe G., Wessner M. (Hrsg.) (2004). CSCL-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen. München: Oldenburg.
- [Hofer00] Hofer, M., Reimann, P., Eckert, A., Döring, N., Horz, H., Schiffhorst, G., & Weber, K. (2000). Pädagogisch-Psychologische Begleitung der Virtuellen Universität Oberrhein. In D. Leutner (Hrsg.), *Neue Technologien in Unterricht, Aus- und Weiterbildung: Multimedia, Internet & Telelearning*. Münster: Waxmann.
- [Holmer04] Holmer T., Jödick F. (2004). Kooperation in kleineren Lerngruppen. In M.Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium, Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S.86-95). München: Oldenburg.
- [Hron02] Hron A., Hesse F.W., Friedrich H.F. (2002). Gemeinsam lernt es sich besser. Kooperatives Lernen und kognitive Prozesse in netzbasierten Szenarien. In F.W.Hesse (Hrsg.), *E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen* (S.83-100). Stuttgart: Klett-Cotta.
- [Johnson89] Johnson D.W., Johnson R.T. (1989). Cooperation and competition. Theory and research. Edina: Interaction Book Company.
- [Johnson96] Johnson D.W., Johnson R.T. (1996). Cooperation and the use of technology. In D.H. Jonassen (Hrsg.): *The Handbook of research for educational communications and technology*. (S.1017-1044) New York: Simon & Schuster.
- [Kandzia03] Kandzia P.-T., Ottmann T. (2003). E-Learning für die Hochschule. Erfolgreiche Ansätze für ein flexibleres Studium. Münster: Waxmann.
- [Kerres01] Kerres M. (2001). Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. München: Oldenbourg.
- [Kerres02] Kerres M., Petschenka Anke (2002). Didaktische Konzeption des Online-Lernens für die Weiterbildung. In E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik, Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung* (S.240-256). Schorndorf: Schneider.

- [Köllinger01] Köllinger P. (2001). E-Learning. Eine Marktanalyse für Deutschland. Düsseldorf: Symposion.
- [Kretschmer02] Kretschmer M. (2002). E-Learning in der Hochschulausbildung. Projektmanagement für hochschulübergreifendes Partner-Netzwerk. Leutenbach: Books on Demand.
- [Lang02] Lang, N. (2002). Lernen in der Informationsgesellschaft. In F.W.Hesse (Hrsg.), *E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen* (S.23-42). Stuttgart: Klett-Cotta.
- [Leguan00] Leguan. Leitsystem für einen guten Anfang. Tipps zum Lernen in Gruppen. Ludwig-Maximilians-Universität München. Online unter (Stand 19.05.2005)
<http://leguan.emp.paed.uni-muenchen.de/strategien/lerningr/>
- [Lehmann02] Lehmann B., Bloh E. (2002). Online-Pädagogik – der dritte Weg? Präliminarien zur neuen Domäne der Online-(Lehr-) Lernnetzwerke (OLN). In E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik. Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung* (S.11-128). Schorndorf: Schneider.
- [Mandl02] Mandl H., Winkler K. (2002). Vernetztes Lernen in der Hochschule. In E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik, Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung* (S.284-298). Schorndorf: Schneider.
- [Münzer04] Münzer S. (2004). Qualitätssicherung für kooperatives E-Learning in Kleingruppen. In S.-O. Tergan, Schenkel P. (Hrsg.), *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung* (S.51-69). Berlin: Springer.
- [netlexikon05] Definition CSCL. Online unter (Stand 06.05.05):
<http://www.lexikon-definition.de/CSCL.html>
- [Pees03] Pees G. (2003). Vernetztes Denken bei E-Learning und Fernausbildung. Neue Möglichkeiten zum Lehren und Lernen komplexer Sachverhalte. Aachen: Shaker.
- [Peters02] Peters O. (2002), Lernen mit Neuen Medien im Fernstudium. In E. Bloh (Hrsg.), *Online-Pädagogik, Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung* (S.256-283). Schorndorf: Schneider.
- [Roschelle95] Roschelle J., Teasley S.D. (1995). The construction of shared knowledge in collaborative problem solving. In C.E. O'Malley (Ed.), *Computer-Supported Collaborative Learning* (S.69-197). Berlin: Springer.

- [Schauer04] Schauer H., Schneider F. (2004). Konzepte für Werkzeuge und Plattformen. In M.Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium, Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S.154-165). München: Oldenburg.
- [Schaumann00] Schaumann U., von Kiedrowski J. (2000). Teledozenten-Schulung: Problematisierung, Konzeptualisierung, Operationalisierung. In Esser F.H., Twardy M., Wibers K.(Hrsg.), *e-Learning in der Berufsausbildung* (S.343-369). Köln: Eusl.
- [Schinzel04] Schinzel B. et al. (2004). E-Learning im Hochschulverbund. Grundlagen und Strategien hypermedialer Kooperation in der Lehre. Wiesbaden: Deutscher Universitäts Verlag.
- [Schümmer04] Schümmer T., Haake J.M. (2004). Kommunikation. In M.Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S.66-85). München: Oldenburg.
- [Schwabe01] Schwabe, G. (2001). Theorien zur Mediennutzung bei der Gruppenarbeit. In Unland, R. (Hrsg), *CSCW Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Arbeiten* (S. 54-65). Berlin: Springer.
- [SCIL04] Ingrid Schönwald, Dieter Euler, Sabine Seufert (2004). Supportstrukturen zur Förderung einer innovativen eLearning-Organisation an Hochschulen. SCIL-Arbeitsbericht 3, University of St.Gallen. Online unter (Stand 29.05.05): <http://www.scil.ch/publications>
- [SCIL05] Seufert S., Euler D. (2005). Nachhaltigkeit von E-Learning-Innovationen: Fallstudien zu Implementierungsstrategien von E-Learning als Innovation an Hochschulen. SCIL-Arbeitsbericht 4, University of St.Gallen. Online unter (Stand 10.05.05): <http://www.scil.ch/publications>
- [Seeberg02] Seeberg C. (2002). Adaptivität für individuelles Lernen. In M.Wessner (Hrsg.), *CSCL-Kompendium. Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen* (S.166-170). München: Oldenburg.
- [Simon01] Simon B. (2001). E-Learning an Hochschulen. Gestaltungsräume und Erfolgsfaktoren von Wissensmedien. Köln: Josef Eul.
- [Slavin90] Slavin R.E. (1990). Cooperative Learning. Theory, research, and practice. Boston: Allyn & Bacon.

-
- [Slavin94] Slavin R.E. (1994). A Practical Guide to Cooperative Learning. Boston: Allyn & Bacon.
- [Straub02] Straub D. (2002). Train-the-E-Trainer. E-Learning aus der Sicht einer Unternehmensberatung. In F.W.Hesse (Hrsg.), *E-Learning. Die Revolution des Lernens gewinnbringend einsetzen* (S.207-229). Stuttgart: Klett-Cotta.
- [Tergan04] Tergan S.-O., Schenkel P. (2004). Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung. Berlin: Springer.
- [Wiki05] Wikipedia. Die freie Enzyklopädie, Online unter (Stand 19.05.2005)
<http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gestaltungsdimensionen des E-Learning	8
Abbildung 2: Voraussetzungen für kollaboratives und kooperatives Lernen	14
Abbildung 3: Beispiel für Dokumentenablage im BSCW	38
Abbildung 4: OLAT Willkommenseite	41
Abbildung 5: Beispiel für ein WebCT-Interface	43
Abbildung 6: Prozentuale Gewichtung der Umfrageergebnisse	73
Abbildung 7: Entscheid für E-Learning in Abh. zum Veranstaltungstyp	77
Abbildung 8: Einstellung der Dozierenden gegenüber Lerngemeinschaften	78
Abbildung 9: Unterstützung der Interaktion durch E-Learning Werkzeuge	82
Abbildung 10: Abhängigkeit von Akzeptanz und Technik	84
Abbildung 11: Bereitschaft kooperativ zu lernen	86
Abbildung 12: Kritische Erfolgsfaktoren für E-Learning	96

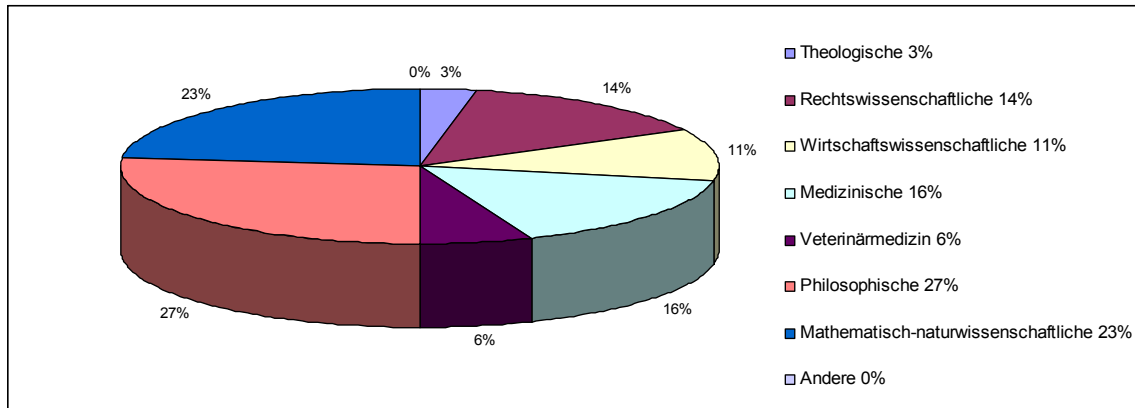
Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Eckdaten der Umfrage	72
Tabelle 2: Übersicht der Fachrichtungen	74
Tabelle 3: Auswertung zum Einfluss von E-Learning/Neuen Medien auf die Motivation	79
Tabelle 4: Kreuztabelle von Frage 9 und 11 des Fragebogens	79
Tabelle 5: Rechtfertigung des Mehraufwandes bei der Organisation	81
Tabelle 6: Akzeptanz von E-Learning bei Studierenden	85
Tabelle 7: E-Learning Erfahrung	90
Tabelle 8: Wirkung von E-Learning/Neuen Medien auf die Motivation	91
Tabelle 9: Wirkung technischer Probleme auf die Motivation	91

Anhang: Auswertung des Fragebogens

I. Einleitungsfragen

1. Zu welcher Fakultät gehören Sie? (N=64)



2. In welchem Fach unterrichten Sie? (N=64)

Siehe Tabelle 2 auf Seite 76.

3. Wie lange verwenden Sie schon E-Learning in Ihrem Unterricht? (N=63)

- weniger als 1 Jahr 21%
- 1 – 2 Jahre 25%
- 3 – 4 Jahre 35%
- 5 Jahre und mehr 19%

4. In welcher Unterrichtsform haben Sie E-Learning hauptsächlich eingesetzt? (N=63)

- Seminar 17%
- Vorlesung 40%
- Tutorat 3%
- Übung 24%
- Praktikum 10%
- Anderes 6%

5. Wie viele Studierende haben zuletzt an Ihrer E-Learning Veranstaltung teilgenommen? (N=61)

- weniger als 50 Studierende 55%
- 51 bis 100 Studierende 10%
- 101 bis 200 Studierende 18%
- 201 bis 300 Studierende 10%
- 301 bis 400 Studierende 3%
- 401 bis 500 Studierende 2%
- mehr als 500 Studierende 2%

II. Fragen an die Dozierenden

6. Was war für Sie der ausschlaggebende Grund E-Learning in Ihrer Veranstaltung einzusetzen? (N=61)

- Grosses Potential von E-Learning ausschöpfen 39%
- Lernprozess und Klausurergebnisse verbessern 16%
- Lernmotivation steigern 18%
- Gruppenlernen fördern 7%
- Finanzieller Aspekt 5%
- Bewältigung der steigenden Anzahl an Studierenden 15%

7. Findet in Ihrer Veranstaltung Gruppenlernen statt? (N=61)

- kein Gruppenlernen 31%
- wird ermöglicht 33%
- wird gefördert 36%

8. Welche Einstellung haben Sie gegenüber Lerngemeinschaften? (N=63)

- sehr gut 44%
- gut 46%
- mittelmässig 10%
- schlecht 0%
- sehr schlecht 0%

III. Fragen zur Didaktik

9. Bedeutet eine eventuelle Motivationssteigerung gleichzeitig eine Steigerung des Lernerfolges? (N=63)

- stimmt genau 32%
- stimmt meistens 55%
- stimmt teilweise 11%
- stimmt eher nicht 2%
- stimmt gar nicht 0%

10. Wie stark wirkt sich der Einsatz von E-Learning und Neuen Medien (Internet, Computer, CD's etc.) im positiven Sinne auf die Motivation zum Lernen aus? (N=60)

- sehr stark 3%
- stark 42%
- mittelmässig 47%
- schwach 8%
- gar nicht 0%

11. Wie stark kann sich kooperatives Lernen im positiven Sinne auf die Motivation auswirken? (N=60)

- sehr stark 20%
- stark 60%
- mittelmässig 18%
- schwach 2%
- gar nicht 0%

12. Wie stark kann kooperatives Lernen aufgrund von E-Learning und Neuen Medien unterstützt und gefördert werden? (N=60)

- sehr stark 10%
- stark 46%
- mittelmässig 37%
- schwach 7%
- gar nicht 0%

IV. Fragen zur Organisation

13. Wieviel Zusatzaufwand bei der Organisation entsteht durch den Einsatz von E-Learning in Ihrer Veranstaltung verglichen mit einer konventionellen Veranstaltung? (N=61)

- sehr viel 26%
- viel 41%
- mittelmässig 18%
- wenig 12%
- überhaupt keiner 3%

14. Wird der eventuelle Mehraufwand bei der Organisation durch entsprechend grösseren Lernerfolg gerechtfertigt? (N=58)

- ja, völlig 16%
- meistens 40%
- zum Teil 34%
- eher nicht 10%
- überhaupt nicht 0%

15. Wird der eventuelle Mehraufwand bei der Organisation durch entsprechend nachhaltigeres Lernen gerechtfertigt? (N=58)

- ja, völlig 9%
- meistens 46%
- zum Teil 31%
- eher nicht 12%
- überhaupt keiner 2%

16. Wie stark unterstützen E-Learning Tools die Koordination innerhalb einer Lerngemeinschaft? (N=27)

- sehr stark 11%
- stark 85%
- mittelmässig 4%
- schwach 0%
- gar nicht 0%

17. Wie stark unterstützen E-Learning Tools die Kommunikation innerhalb einer Lerngemeinschaft? (N=58)

- sehr stark 9%
- stark 36%
- mittelmässig 38%
- schwach 14%
- gar nicht 3%

18. Wie stark unterstützen E-Learning Tools die Interaktion innerhalb einer Lerngemeinschaft? (N=58)

- sehr stark 5%
- stark 28%
- mittelmässig 48%
- schwach 16%
- gar nicht 3%

V. Fragen zur Technik

19. Wie wichtig schätzen Sie die Rolle einer zuverlässigen Technik beim E-Learning ein? (N=63)

- sehr wichtig 73%
- wichtig 25%
- einigermassen wichtig 2%
- eher unwichtig 0%
- unwichtig 0%

20. Ist mithilfe von E-Learning Tools eine bessere Kontrolle der Lernfortschritte möglich? (N=60)

- stimmt genau 17%
- stimmt meistens 38%
- stimmt teilweise 39%
- stimmt eher nicht 3%
- stimmt gar nicht 3%

21. Haben der Einsatz von E-Learning Tools und die technischen Lösungen Neuer Medien einen positiven Einfluss auf nachhaltiges Lernen? (N=57)

- stimmt genau 5%
- stimmt meistens 37%
- stimmt teilweise 52%
- stimmt eher nicht 4%
- stimmt gar nicht 2%

22. Kommen die Studierende mit denen durch E-Learning und Neuen Medien zur Verfügung stehenden Tools zurecht? (N=61)

- stimmt genau 16%
- stimmt meistens 64%
- stimmt teilweise 13%
- stimmt eher nicht 7%
- stimmt gar nicht 0%

23. Wie stark wirken sich technische Probleme negativ auf die Lernmotivation aus? (N=60)

- sehr stark 18%
- stark 40%
- mittelmässig 25%
- schwach 13%
- gar nicht 4%

VI. Fragen über die Studierenden

24. Wie beurteilen Sie die Akzeptanz von E-Learning in Ihrer Veranstaltung? (N=60)

- sehr gut 33%
- gut 52%
- mittelmässig 13%
- schlecht 2%
- sehr schlecht 0%

25. Wie schätzen Sie die Bereitschaft der Studierenden kooperative zu lernen ein?
(N=60)

- sehr positiv 7%
- positiv 65%
- mittelmässig 23%
- negativ 5%
- sehr negativ 0%

26. Wie zufrieden waren die Studierenden bezüglich deren Lernresultate? (N=50)

- sehr zufrieden 16%
- zufrieden 72%
- indifferent 12%
- unzufrieden 0%
- sehr unzufrieden 0%

27. Kommunizieren Sie seit der Einführung von E-Learning öfters und intensiver mit den Studierenden? (N=58)

- stimmt genau 17%
- stimmt meistens 31%
- stimmt teilweise 33%
- stimmt eher nicht 14%
- stimmt gar nicht 5%